

## **Annexes**

## SOMMAIRE DES ANNEXES

Annexe 1 : Carte pédologique de la région de Mahajanga .....	An. 1
Annexe 2 : Le projet de réhabilitation des marchés.....	An. 2
Annexe 3.1 : Grille d'enquête sur le fonctionnement de l'exploitation agricole .....	An. 4
Annexe 3.2 : Grille d'enquête sur les systèmes de culture : successions et assolement .....	An. 16
Annexe 3.3 : Grille d'enquête sur la conduite technique des différents légumes feuilles .....	An. 19
Annexe 4 : Grille d'enquête auprès des collectrices.....	An. 22
Annexe 5 : Répartition des exploitations enquêtées dans les bas-fonds d'Ambondrona et d'Amborovy	An. 27
Annexe 6.1 : Détermination de la surface exploitable, des zones cultivables et des intervalles de temps par culture dans l'exploitation Ab1.....	An. 28
Annexe 6.2 : Détermination de la surface exploitable, des zones cultivables et des intervalles de temps par culture dans l'exploitation Ab2.....	An. 32
Annexe 6.3 : Détermination de la surface exploitable, des zones cultivables et des intervalles de temps par culture dans l'exploitation Ab3.....	An. 40
Annexe 6.4 : Détermination de la surface exploitable, des zones cultivables et des intervalles de temps par culture dans l'exploitation Ad1.....	An. 44
Annexe 6.5 : Détermination de la surface exploitable, des zones cultivables et des intervalles de temps par culture dans l'exploitation Ad2.....	An. 48
Annexe 6.6 : Détermination de la surface exploitable, des zones cultivables et des intervalles de temps par culture dans l'exploitation Ad3.....	An. 50
Annexe 6.7 : Détermination de la surface exploitable, des zones cultivables et des intervalles de temps par culture dans l'exploitation Ab1.....	An. 54
Annexe 6.8 : Détermination de la surface exploitable, des zones cultivables et des intervalles de temps par culture dans l'exploitation Ad5.....	An. 61
Annexe 6.9 : Détermination de la surface exploitable, des zones cultivables et des intervalles de temps par culture dans l'exploitation Bk1.....	An. 63
Annexe 6.10 : Détermination de la surface exploitable, des zones cultivables et des intervalles de temps par culture dans l'exploitation Bk2.....	An. 66
Annexe 6.11 : Détermination de la surface exploitable, des zones cultivables et des intervalles de temps par culture dans l'exploitation Bk3.....	An. 68
Annexe 7.1 : Constitution des Blocs Bi, des périodes Tj et des surfaces développées dans l'exploitation Ab1	An. 71
Annexe 7.2 : Constitution des Blocs Bi, des périodes Tj et des surfaces développées dans l'exploitation Ab2	An. 76
Annexe 7.3 : Constitution des Blocs Bi, des périodes Tj et des surfaces développées dans l'exploitation Ab3	An. 82
Annexe 7.4 : Constitution des Blocs Bi, des périodes Tj, et des surfaces développées dans l'exploitation Ad1	An. 87
Annexe 7.5 : Constitution des Blocs Bi, des périodes Tj et des surfaces développées dans l'exploitation Ad2	An. 95
Annexe 7.6 : Constitution des Blocs Bi, des périodes Tj et des surfaces développées dans l'exploitation Ad3	An. 99
Annexe 7.7 : Constitution des Blocs Bi, des périodes Tj et des surfaces développées dans l'exploitation Ad4	An. 104
Annexe 7.8 : Constitution des Blocs Bi, des périodes Tj et des surfaces développées dans l'exploitation Ad5	An. 111
Annexe 7.9 : Constitution des Blocs Bi, des périodes Tj et des surfaces développées dans l'exploitation Bk1	An. 114
Annexe 7.10 : Constitution des Blocs Bi, des périodes Tj et des surfaces développées dans l'exploitation Bk2	An. 119
Annexe 7.11 : Constitution des Blocs Bi, des périodes Tj et des surfaces développées dans l'exploitation Bk3	An. 123
Annexe 8 : Occupation des surfaces réelles par chaque culture dans chaque exploitation et pour chaque campagne (2006 et 2007).....	An. 128



## **Annexe 2 : Le projet de réhabilitation des marchés**

Source : Audois (2007)

Le projet de réhabilitation des marchés, financé par l'Agence Française de Développement (AFD), émane de la Commune Urbaine de Mahajanga, qui a délégué l'AGETIPA<sup>1</sup> comme maître d'ouvrage délégué.

Ce projet a été établi suite à un diagnostic effectué en 2001 révélant d'importants dysfonctionnements à des degrés divers :

- ✓ accessibilité et circulation : accès aux marchés et stationnement à leurs abords difficiles, accès vers l'intérieur des marchés étroits et encombrés, de même que les voies publiques adjacentes et les circulations internes (occupées partiellement ou totalement par de nombreux commerçants), plusieurs voies d'accès non revêtues ou en mauvais état difficilement praticables
- ✓ assainissement et hygiène : drainage des eaux pluviales et usées déficient, réseau des caniveaux inexistant ou sous-dimensionné et insuffisamment entretenu, provoquant des stagnations d'eaux sales et des surfaces boueuses
- ✓ sécurité : sécurité des biens entreposés difficile à assurer (marchés non fermés la nuit), éclairage public réduit.
- ✓ fonctionnement et organisation: peu d'organisation, pas d'emplacement spécifiques, pas de coordination entre les commerçants
- ✓ état du bâti, équipement, hygiène : mauvais entretien des halles entraînant une protection non satisfaisante contre le soleil et la pluie, sol détérioré difficile à nettoyer (absence de pente), mauvaise ventilation,...
- ✓ gestion : inorganisation spatiale des marchés avec des débordements proliférants et variables

Sur la base de ce constat, le programme de réhabilitation des marchés avait pour objectif (BCEOM, 2007):

- ✓ Améliorer la circulation autour des marchés et leur accessibilité en réduisant les débordements qui encombrant les voies adjacentes. Pour y parvenir, une augmentation du nombre de points de vente est prévue en rationalisant l'espace existant, en évacuant les logements installés à l'intérieur des marchés et en créant de nouveaux points de vente sur d'autres sites existants ou à aménager.
- ✓ Améliorer la salubrité et les conditions d'hygiène au moyen d'un réseau d'assainissement et d'un service de nettoyage efficace ; cet objectif s'insère dans le programme de lutte contre le choléra mis en oeuvre par l'AGETIPA dans la capitale et les principales villes secondaires.
- ✓ Améliorer la sécurité des personnes et des biens en clôturant les marchés. En assumant leur gardiennage et en les équipant d'éclairage public, de poteaux et de voies incendies.
- ✓ Améliorer le fonctionnement des marchés en rationalisant leur organisation spatiale au moyen du regroupement judicieusement localisé des points de vente par catégories (dont , par dimensions et par type d'équipements spécifiques.
- ✓ Améliorer l'état du bâti ; assurer une meilleure protection des commerçants et de leurs clients, contre le soleil et la pluie, sous des abris bien ventilés. Des équipements de base comme les sanitaires, les points d'eau, l'accès à l'énergie électrique, des conduits de fumée, à la disposition de tous.
- ✓ Améliorer les performances de la gestion des marchés.

Après les déplacements des commerçants entrepris lors de la phase d'évacuation des marchés vers les plateformes provisoires (de juin à août 2006) il convient d'assurer le retour de ces derniers dans les nouvelles infrastructures commerciales de la CUM. Cette réintégration se fera en plusieurs

phases et en fonction des dates de livraison des différents marchés et des travaux annexes à y effectuer.

✓ Evacuation des plates-formes provisoires

Dès qu'un marché sera inauguré, les commerçants y ayant obtenu une place pourront commencer à s'installer. Ils disposeront d'un délai d'une semaine pour s'installer sur le nouveau marché. A l'issue du délai d'évacuation, la Commune aura la possibilité de faire évacuer, avec les forces dont elle dispose, les sites provisoires pour les rendre à leur vocation initiale. Au-delà de cette période, la CUM pourra faire appel aux forces de l'ordre et sera autorisée à imposer des sanctions financières et administratives aux commerçants concernés.

✓ Trois principes sont pris en compte pour l'attribution d'une place sur les nouveaux marchés :

- L'ancienneté par le fait que les commerçants figurant dans la liste de recensement fixée par arrêté municipal sont prioritaires pour le retour sur leur ancien marché ou l'un des nouveaux marchés ;
- L'acquittement des taxes et droits à savoir que chaque commerçant devra avoir versé la totalité des sommes dues au titre d'arriérés de taxes, de la participation et des droits de places-abonnements afférant aux marchés.
- Le système d'une personne recensée/ une place sera en vigueur et ce même si le commerçant possédait plusieurs étals auparavant Seul un commerçant figurant dans le recensement pourra prétendre à l'obtention d'une nouvelle place sur l'un des nouveaux marchés lors de la phase de réintégration.

✓ Tarification

Les tarifs applicables pour le droit d'entrée, permettant la création d'un fond de roulement pour le budget annexe des marchés, sont déterminés par type d'installation selon les coûts de construction de l'infrastructure commerciale définie en lien avec le maître-d'oeuvre et l'entrepreneur. Le mode de calcul du droit d'entrée et droits de place prennent en compte le type de bâtiment (ouvert/fermé), les services (eau, électricité, égouts, nettoyage...) ainsi que la surface disponible. Le droit d'entrée aux marchés sera applicable à tous et devra être versée en préalable à toute installation. Toute nouvelle installation sur le marché, même suite à une reprise d'activité, sera aussi soumise à un droit d'entrée. Le tarif des droits de place sera indexé sur le type d'emplacement, selon que la vente soit effectuée au sol, sur une table ou dans un kiosque (tarif oscillant entre 125 et 225Ar/j/m<sup>2</sup>), indépendamment du type de produits vendus à la différence de la tarification actuellement en vigueur. Dans les droits de places au niveau des Halles à végétaux frais, les vendeurs de brèdes auront un tarif « social » de 125 Ar/j/m<sup>2</sup> (Udac<sup>1</sup>, 2007). Le nombre de vendeurs de brèdes n'étant pas connu à ce jour, car étant recensés à l'époque sous la forme de vendeurs de végétaux frais, et que cette décision de la part de la CUM date de février 207 il est impossible d'évaluer l'étendue de l'activité de ces vendeuses. Cependant, l'Udac a estimé un nombre de 20 vendeurs de brèdes pour environ 100 commerçants de végétaux frais.

---

<sup>1</sup> Unité D'Appui à l'Autopromotion Communautaire

### Annexe 3.1 : grille d'enquête sur le fonctionnement de l'exploitation agricole

PRESENTATION GENERALE DE L'EXPLOITATION
---

Nom et prénom du chef d'exploitation :

Situation civile :

Groupe Ethnique :

Tranche d'âge ou année de naissance :

Région d'origine :

Activité principale, profession :

Activité secondaire :

Formation :

Expérience agricole :

Nombre de personnes vivant dans le foyer :

---

**Localisation et caractérisation de l'exploitation :**

**Résidence**

Commune :

Village-Ville :

Distance lieu de résidence- EA :

**Exploitation**

Lieu :

Surface :

% occupation :

Maraîchage :

Vivrier :

Autre :

Type de sol (nom vernaculaire):

Distance entre EA et ville :

Statuts fonciers :

Eau (est-ce un puit, source, rivière,... ?):

## HISTOIRE DE L'EXPLOITATION

*Les modifications intervenues depuis 20 ans ou depuis la reprise*

### 1. Caractérisation rapide de la situation de départ, conditions d'installation :

	Situation de départ, date :	Situation av, si installation récente
Composition de la famille		
Surface (ha) dont cultivée		
Ppl productions		
MO F MO S		
Ppx équipements et matériels		

- Depuis quand a-t-il commencé son activité ? Comment et pourquoi ?
- A qui a-t-il succédé ?
- Conditions de reprise ?
- Vient-il d'une autre région ? laquelle ?

### 2. Evolutions ultérieures de la surface (mode acquisition), de la famille et de la MO :

Dates	Types d'évolution

Commentaires :

### 3. Evolution de l'élevage et de sa conduite depuis la reprise :

Date	Atelier	Raisons introd°, ↑ effectif, modif conduite, abandon ou ↓ effectifs

**4. Introduction et abandon de cultures depuis la reprise :**

Culture	Date	Raisons introd°, évolut° surf, modif conduite ou abandon

**5. Evolution des matériels, équipements, bâtiments et aménagements du milieu :**

Atelier ou culture	Date	Nature des modifs	Raisons

**6. Autres...**

**LA FAMILLE, SES OBJECTIFS (SYSTEME D'ACTIVITE,...)**

**1. La famille :**

Mbre de la famille lien parenté au chef EA Disponibilité	Age	Position vis-à-vis de l'EA		
		En vit	Y travaille, activité	W à l'ext, revenu ?

**Succession :**

Existe-t-il un successeur :      NON      INCERTAIN      OUI      SE POSE PAS

Qui ?

A quelle échéance ?

**Exigences et besoins de la famille sur :**

- Le revenu
- La qualité de vie
- Le travail (y compris hors EA)
- L'EA (travail et revenu) est elle la seule activité pouvant satisfaire ces exigences ?
- Position des différents membre vis-à-vis de la situation actuelle et concernant les points ci-dessus :
- Qui prend les décisions ?



## 2. Système d'activité :

### **Bien approfondir ce volet :**

*Il s'agira de bien cerner qui fait quoi (organisation et répartition du w), quand et quelle relation il y a avec le système de production : choix des productions, de leur mode de conduite, de leur mode de commercialisation.*

*Question centrale : est-ce que le système d'activité contribue à la conduite du système de production (achat d'intrants, paiement de salariés,...).*

	Personnes	% temps passé sur EA	Activités sur l'EA, niveau formation	Mode rémunération
Famille				

- Existe-t-il des activités ou productions liées à une personne en particulier ?
- Activités autres qu'agricoles ? Personnes concernées ?
- Place de l'activité maraîchère par rapport aux autres activités
- A quoi sert le revenu issu de l'activité maraîchère
- Avec quel argent met-il les premières cultures en place ?
- S'il n'y avait pas ces autres activités pourrait-il pratiquer le maraîchage ?
- Aurait-il les mêmes cultures ?
- Qu'est-ce qui changerait ?
- Projets ?

## LES PRODUCTIONS : NATURE ET INTENSIVITE

### 1. Productions végétales :

*Bien creuser riz/maraîchage (période production/parcelles...)*

Terrains Type de sol	Surface	% SAU	Cultures - saison	Destination des produits		
				Vendus/ prix	Animaux	Autoconso

Variabilité inter/intra annuelle de l'assolement (riz/maraîchage et maraîchage): indiquer pple variations entre ans précédents et prévisions :

	Variation de surface (raisons de l'agri)			Préférence occasionnelle absente, non abandonnée Affectation variable
	Diminution	Stabilité	Augmentation	
dernières				

Prévisions :

## 2. Productions animales :

Type d'élevage :

Description du troupeaux (race, effectif...)

Produits achetés et vendus (quantité, prix et quantité autoconsommée)

Evolution récente et probable des troupeaux et produits :

**Prévisions :**

**Valorisation des produits animaux et végétaux :** transfo des produits pour qualité et prix particuliers

**Relations SC et SE :** transfert de matière (résidus de culture, fumure...)

L'APPAREIL DE PRODUCTION (MO, FONCIER, EQUIPEMENT)
--

### 1. Le Foncier :

1.1. Parcellaire :

- Nb de parcelles / taille / forme :
- Localisation géographique (dispersion, dist. à la ferme) :
- Mode de faire valoir :

Nb de propriétaires, nature, lien de parenté ?

Si métayage, quel partage de la récolte ?

1.2. Terrains :

- Inventaire des types de terrains : principales caractéristiques (texture, structure), importance relative ds l'EA et utilisation agricole.  
→ localisations privilégiées, exclusions et contraintes, atouts vis-à-vis de l'utilisation agricole (choix d'espèce, variété, successions ou niveau intensification), nature, extension en surf

Terrain <i>nom vernaculaire</i>	Localisation	Aménagements et ppl caractéristiques	Surface	% SAU	Mode utilisation quelle culture ?	Pb rencontrés

Bien voir le lien entre statut foncier et aménagements ou autres investissements (creuser un puit, fertilisation,...)

<b>Contraintes liées au</b>	<b>Parcellaire : nb, surf, forme, disponibilité</b>	<b>Modes faire valoir</b>
<b>Sur choix des cultures</b>		
<b>Sur localisation des cultures</b>		
<b>Sur aménagements (irrigation...)</b>		

### 1.3. Aménagements du milieu ?

- + bien creuser ce qu'il entend par location, propriété... (même s'il dit que propriétaire, il se peut qu'il ne soit pas le seul : indivision...)
- + accès à l'eau
- + retracer l'historique complet du foncier pour certaines EA

## **2. Main d'œuvre :**

### 2.1. Recours à main d'œuvre extérieure :

Quand, comment, pourquoi ?

Réguliers ou ponctuels ?

Evolution dans le temps ?

	<b>Personnes</b>	<b>% temps passé sur EA</b>	<b>Activités sur l'EA, niveau formation</b>	<b>Mode rémunération</b>
MO				

### 2.2. Recours à l'entraide et aux services extérieurs :

Pour quels travaux, pour quelle raison (MO ou équipements, ou...) ?

<b>Travaux</b> (espèce, atelier, opérat°)	<b>Entraide expliciter</b>	<b>Services</b>

### 2.3. Adéquation offre - demande de MO :

- La MO est-elle saturée ?
- Existe-t-il des périodes où il y a inadéquation entre offre et demande ? Si oui, lesquelles ?
- Comment y fait-on face ?
  - La MO disponible peut-elle justifier la présence de certaines productions et/ou certains modes de conduite ?
  - Certaines productions (lesquelles ?) justifient-elles la présence de MO ? En particulier de salariés ?

### 2.4. Organisation du travail :

- Identification des pointes de travail et des périodes de sous emploi :
- Points de blocage pour la réalisation des travaux (équipement, MO, organisation du travail) :

## **3. Matériel, équipement et bâtiments :**

### 3.1. Inventaire des équipements et de leurs caractéristiques :

Matériel	Type et caractéristique	Acquisition ancienne ou récente

Existence de matériel utilisé sur l'EA mais non possédés ?

### 3.2. Bâtiments ?

Existence de bâtiments ?

Caractéristiques, capacité, usage....

Avantages et inconvénients

- Quel degré d'autonomie de l'EA en matière d'équipement :
  - Matériel présent p/r équipement nécessaire ?
  - Entretien et réparations effectués ?
  - Fréquence de renouvellement des ppx matériaux ?
- Projets de l'agri quant au matériel :

## LES INTRANTS (FERTI, PHYTO, ...)

### **1. Fertilisants :** (Cf. Tableau et encadrés)

1. Quels types de fertilisants utilise-t-il ? (tous les citer et pourquoi ???)

2. y'a-t-il des changements d'une année sur l'autre ?

### 3. Approvisionnement :

- Où ? *qu'est ce qui vient de l'exploitation, attention il peut y avoir une grande diversité de choses –effluents animaux peut-être- mais souvent, cendres, résidus de cuisine plus ou moins compostés, diverses récupération de matières organiques...*
- Quand et fréquence ??? *essayer de distinguer si anticipation ou pas*
- A quel prix et en quelle quantité à chaque fois??? (pour chaque type)

### 4. Logistique

- comment s'approvisionne-t-il ? Est-ce lui qui va les chercher (par type) ou on lui amène ?
- coût du transport
- stockage : pour fumier est-ce qu'il fait un tas ou est-ce qu'il l'utilise dès la sortie ? *là on pourrait anticiper si l'y a du compost urbain, où ça pourrait se stocker*

### 5. Règles d'attribution aux cultures : qui va à quoi et quand ?

### 6. Avec quel argent ? Comment paye-t-il (crédit, comptant, ...) ?

Type	Fertilisants organiques préciser	Urée	NPK
<b>Utilisation</b>			
<b>Approvisionnement</b>			
- Où ?			
- Quand et fréquence ?			
- Prix			
- Quantité (à chaque fois)			
<b>Logistique</b>			
- mode de transport			
- coût du transport			
- stockage			
<b>Paieement</b>			
- avec quel argent ?			
- mode de paiement ?			
<b>Difficultés</b>			
<b>Pratiques</b>			
- nb apports et dates			
- quantité			
- y'a-t'il eu des changements ?			
<b>Ajustement...</b>			

### 2. Traitements phytosanitaires :

1. Quels types de produits phyto utilise-t-il ? (tous les citer) et pourquoi ? pour quelles maladies ?

2. y'a-t-il des changements d'une année sur l'autre ?

3. Approvisionnement :

- Où ?
- Quand et fréquence ? *essayer de distinguer si anticipation ou pas*
- A quel prix et en quelle quantité à chaque fois??? (pour chaque type)

4. Logistique

- comment s'approvisionne-t-il ? Est-ce-lui qui va les chercher (par type) ou on lui amène ?
- coût du transport
- stockage

5. Règles d'attribution aux cultures : qui va à quoi et quand ?

6. Avec quel argent ? Comment paye-t-il (crédit, comptant, ...) ?

7. Difficultés...

### **3. Semences :**

1. Quels types de semences achète-t-il et/ou produit-il ? Pourquoi ?

Si autoproduction, renouvelle-t-il les semences ?

2. y'a-t-il des changements d'une année sur l'autre ?

3. Approvisionnement :

- Où ?
- Quand et fréquence ??? *essayer de distinguer si anticipation ou pas*
- A quel prix et en quelle quantité à chaque fois??? (pour chaque type)

4. Logistique

- comment s'approvisionne-t-il ? Est-ce-lui qui va les chercher (par type) ou on lui amène ?
- coût du transport
- stockage

5. Règles d'attribution aux cultures : qui va à quoi et quand ?

6. Avec quel argent ? Comment paye-t-il (crédit, comptant, ...) ?

7. Difficultés...

## INSERTION DANS LES FILIERES

tenter à chaque fois de faire le lien entre systèmes de culture (rotations, successions, conduite TK,...) et la commercialisation. En quoi le mode de commercialisation joue sur les systèmes de culture des agriculteurs ?

1. A qui vend-il ses produits ? pourquoi ?
2. Est-ce toujours la même personne (au cours de la saison, d'une année sur l'autre, pour chaque produit) ?  
Si non, voir avec quelle personne il traite par produit, par saison, par année...
3. Existe-t-il un lien familial avec la collectrice ?
4. Est-ce que cela a toujours été comme cela est ce qu'il y a d'autres façons de faire et pourquoi il ne fait pas ?
5. De quelle nature est leur engagement réciproque (contrat oral très ancien, passages plus aléatoires ...) ? (à établir pour chaque circuit)
6. Que contient cet engagement en terme de quantité, surface, fréquence, qualité des produits, gamme de produits, prix et promesses de primes ou menaces de dépréciation  
... sur quels points clés du système de production cela a-t-il des conséquences (si je veux continuer à travailler avec mme X il faut qu'elle trouve ici plusieurs légumes à la fois)  
= à quelles conditions sont-elles OK pour travailler avec toi ? peuvent-elles rompre elles-aussi le contrat ?
7. Quand passent les collectrices ? (heure, fréquence, ...)
8. Est-ce que ce sont les collectrices qui lui demandent de cultiver tel ou tel produit ? qui choisissent toujours les planches à récolter (si c'est le cas existe-t-il des situations exceptionnelles ou la règle change)
9. Est-ce que ce sont les collectrices qui choisissent les planches à récolter et comment ? (Si c'est le cas existe-t-il des situations exceptionnelles ou la règle change)
10. Qui assure la récolte ? (pour chaque produit ?)
11. Comment sont fixés les prix (dans chaque circuit) ? Est-ce que selon lui ce sont les mêmes prix partout ? Sinon qu'est ce qui explique les différences ? est-ce qu'il (elle) est sur(e) d'avoir toujours au moins un prix minimum (y a-t-il moyen autrement dit de pouvoir « compter » sur un revenu minimum) ?
12. Que pense-t-il des prix fixés et des conditions proposées par les collectrices ?
13. Evolution des prix (pour chaque culture) au cours du temps (entre cycles et d'une année sur l'autre) :
  - Y a-t-il comme ici une prime à la précocité d'arrivée sur les marchés (est ce que cela a des conséquences sur l'organisation de ses cultures)
  - D'une manière générale si il existe des variations de prix a-t-il les moyens en organisant sa production de la placer à des moments opportuns pour le prix

Et d'une année sur l'autre ???

14. Modalités de paiement :

15. Lui arrive-t-il de ne pas pouvoir vendre ses produits ? Si oui, pourquoi ?

16. Autoconsommation :

reprenre le nom des différentes collectrices, les produits concernés ainsi que les périodes concernées et fréquences...

<b>Circuit de commercialisation</b> (date d'existence ; origine du lien à ce marché) par ordre de priorité	<b>Produits concernés et formes de « conditionnement », « transformation » ...</b>	<b>Périodes de l'année concernées et fréquences des échanges</b>	<b>Modalités de paiement (direct chaque échange, différé ...)</b>
Vente directe au marché			
Collectrice 1 (tante)			
Collectrice 2 (déjà avec le père ...)			
Autres			

## CHOIX STRATEGIQUES ET LEURS DETERMINANTS

### La famille face aux résultats économiques de l'exploitation :

- ✓ Où sont réinvestis les revenus issus de l'EA ?
- ✓ Le revenu tiré de l'exploitation :
  - Limite-t-il les prélèvements privés ?
  - Limite-t-il certains investissements ? Lesquels ?
- Y a-t-il nécessité d'avoir un revenu extérieur à l'EA ?
- Où sont réinvestis les revenus issus d'activités extra agricoles ?
- Le financement de l'EA pose-t-il pb ?
  - A cours terme (trésorerie ?)
  - Quand ?
  - Pq ?
  - Comment y fait-on face ?
  - Depuis qd a-t-on eu ces pb ?
  - A moyen et long terme : quels emprunts/aides, pour quels investissements, quels pb ?



- A-t-on saturé les diverses sources de financement possibles ?
- Poids de la fiscalité dans les décisions de gestion de l'EA (vol de production, dates de ventes et stockages, rnmnt équipement...)
- Quelles activités font vivre la famille ?
- Durabilité et capacité d'investissement ?

**Les projets concernant les productions végétales et animales, la gestion de l'EA pour améliorer le revenu, les conditions de travail etc.**

Indiquer aussi les moyens que l'agriculteur compte mettre en œuvre et à quelle échéance. Pas oublier les modifications de SAU et de son affectation, ni modifications de conduite d'une ou plusieurs productions.

### Annexe 3.2 : grille d'enquête sur les systèmes de culture : successions et assolement

#### TERRITOIRE DE L'EXPLOITATION

*dessiner le parcellaire et les cultures présentes au moment de l'entretien ( + pépinières)*

*Remonter au temps t0 (date de première mise en culture) : reconstruire avec l'agriculteur quelles cultures se sont succédées au cours du temps long*

Des passages réguliers devront être effectués dans les EA (env. 1x par semaine) afin de confronter le discours des agriculteurs au réalisé. Il s'agira à chaque passage de noter sur le plan :

- les cultures mises en place au temps t
- ce qu'il est prévu de mettre en place par la suite (si différent de ce qu'il a dit pourquoi ?)
- emplacement des pépinières et cultures semées, où est-il prévu de mettre ces pépinières ?
- évolution du parcellaire au cours du temps (remonter à t0)

+ A chaque passage, faire **systématiquement** le tour du parcellaire et recueillir l'appréciation de l'agriculteur sur l'état du peuplement végétal (+ photos) et ce qu'il considère comme grave ou non

+ avoir avis des collectrices

+ revenir à chaque fois sur prix de vente des cultures

#### CHOIX DE LA CULTURE ET LOCALISATION

1. Quelles sont les cultures présentes sur l'exploitation ?

2. Pourquoi (il y a ou il n'y a pas) ?

3. Depuis quand et pourquoi ? (qu'est-ce qui fait qu'il s'est mis à cette culture)

4. A-t-il abandonné des cultures ? Si oui pourquoi et quand ?

5. Si il a à un moment adopté une nouvelle culture quelles difficultés particulière ?

*Vous avez toujours fait comme cela ? qu'est ce qui a fait changé ? d'où viennent les innovations ? (et paraissent elles pertinentes ?)*

6. Fait-il des « catégories » de cultures ? A quoi c'est lié ?

*(c'est là qu'on voit souvent apparaître des catégories d'implémentation faites sur la longueur du cycle, corrélative pour l'agriculteur de travail, de délai dans le retour sur investissement, dans l'achat d'intrants etc.)*

7. Quelle est sa culture prioritaire ? Pourquoi ?

8. Quelles est la culture qui demande le plus de travail et pourquoi ? (compétition entre les cultures)

- Quelle culture rapporte le plus, pourquoi ?
- Quelle culture pose le plus de pb, pourquoi ?
- Variabilité d'une année sur l'autre (même culture prioritaire chaque année) ?

9. Organisation travail : Y-a-t-il des moments où il rencontre des problèmes pour réaliser l'ensemble des travaux parce que il y a concurrence?

- Pourquoi ?

- Est-ce chaque année à la même époque ?

## EVOLUTION DES SURFACES AU COURS D'UNE SAISON DE CULTURE...

Dessins évolution + commentaires

## REGLES GUIDANT LA SUCCESSION DES CULTURES

*Evaluer dans quelles mesures ces règles ont changé au cours du temps ? Vous avez toujours fait comme cela ? qu'est ce qui a fait changé ? d'où viennent les innovations ? (et paraissent elles pertinentes ?)*

*l'une des ressources potentielles de la proximité de la ville pourrait être (Christine qu'en penses tu ?) un brassage accru des innovations )*

1. Comment choisi-t-il (elle) les emplacements de chaque culture ?

*Vous avez toujours fait comme cela ? qu'est ce qui a fait changé ? d'où viennent les innovations ? (et paraissent elles pertinentes ?)*

2. Y'a-t-il des localisations préférentielles pour certaines cultures et pourquoi ? (est-ce que ça varie au cours du temps ? (sur une même année et d'une année sur l'autre ))

*Vous avez toujours fait comme cela ? qu'est ce qui a fait changé ? d'où viennent les innovations ? (et paraissent elles pertinentes ?)*

3. Quels sont les interdits précédents/ suivants, quelles sont les successions les plus favorables ? Pouvez-vous toujours respecter ces règles ? Si non, pourquoi ?

*Vous avez toujours fait comme cela ? qu'est ce qui a fait changé ? d'où viennent les innovations ? (et paraissent elles pertinentes ?)*

4. Est-il toujours possible de suivre ces règles ? Si non, pourquoi (facteurs de variation) ? Variabilité ? Réajustements ?

5. Combien de temps attendez-vous pour remettre la même culture au même endroit (culture par culture) ?

- D'une année sur l'autre, est ce qu'il remet les mêmes cultures aux mêmes endroits ?

6. Pour chaque culture, combien de cycles successifs (NCS) sur la même parcelle acceptez vous de faire chaque année ? Pourquoi pas plus (climat, demande du marché, parasites, construction des successions avec les culture de cycle différent etc. ;) ?

*Vous avez toujours fait comme cela ? qu'est ce qui a fait changé ? d'où viennent les innovations ? (et paraissent elles pertinentes ?)*

7. Cultivez-vous en saison des pluies ? quoi, localisation ?

*Vous avez toujours fait comme cela ? qu'est ce qui a fait changé ? d'où viennent les innovations ? (et paraissent elles pertinentes ?)*

8. Y a-t-il des dates limites pour certaines cultures ? Pourquoi (conditions climatiques, vent, eau, insectes...) ?

9. Pratiquez-vous la jachère ? (sur combien de temps ?) *Vous avez toujours fait comme cela ? qu'est ce qui a fait changé ? d'où viennent les innovations ? (et paraissent elles pertinentes ?)*

*Il doit y avoir en parallèle de l'entrée par culture une entrée par parcelle (planches) consistant à dire : bon résumons : Finalement qu'est ce qu'il y a sur chaque planche, qu'est ce qu'il y avait avant et qu'est ce que vous prévoyez de mettre après autrement dit de reconstituer l'assolement et les successions prévues, pour pouvoir les différences entre prévu et réalisé*

PEPINIERES :
--------------

1. Comment choisissez-vous l'emplacement des pépinières et pourquoi ?

*Vous avez toujours fait comme cela ? qu'est ce qui a fait changé ? d'où viennent les innovations ? (et paraissent elles pertinentes ?)*

2. Comment planifie-t-il ses pépinières ?

*Vous avez toujours fait comme cela ? qu'est ce qui a fait changé ? d'où viennent les innovations ? (et paraissent elles pertinentes ?)*

3. Comment prévoit-il le nombre de pépinière à faire ? Combien de pépinière à chaque fois ?

4. Délai entre les ≠ pépinières ?

4. Est-ce que ça varie au cours du temps ? (sur une même année et d'une année sur l'autre )

*Vous avez toujours fait comme cela ? qu'est ce qui a fait changé ? d'où viennent les innovations ? (et paraissent elles pertinentes ?)*

### Annexe 3.3 : grille d'enquête sur la conduite technique des différents légumes feuilles

- Depuis quand cultive-t-il (elle) cette culture (pour chaque culture)? Pourquoi?
- Evolution de la surface (pour chaque culture) :
- Choix variétal (Pourquoi?)

PEPINIERES
------------

- Préparation :
- Date de semis et durée de pépinières (et déterminants, pourquoi?) :
- Traitements (lesquels, dose et pourquoi?)
- Arrosage et entretien
- Amendements
- Fait-il systématiquement des pépinières ?

PREPARATION DU SOL
--------------------

- Dates :
- Modalités :
- Définition de la planche (matériel, profondeur, surface, amendements...)
- Organisation dans l'espace

PLANTATION
------------

- Règles de déclenchement (Pourquoi ? et y'a-t-il des dates pour les autres cultures ?) (+ pour chaque culture , durée mini et maxi...)
- Modalités (densité, espacement, ...)
- Organisation dans l'espace
- Temps de travail et main d'œuvre
- Contraintes et réajustement

IRRIGATION
------------

- Modalités

A l'arrosoir ou au tuyau, d'en haut ou seulement au pied...

Période	Fréquence	Quantité (nb arrosoir)		Remarque

- Temps de travail (pour surface donnée)
- Main d'œuvre
- Organisation dans l'espace
- Contraintes et Réajustement

## TRAITEMENTS PHYTOSANITAIRES

- Fréquence
- Modalités (matériel...)
- Déclenchement et fin
- Organisation dans l'espace
- Temps de travail et main d'œuvre
- Contraintes et réajustement

## FERTILISATION

- Types d'engrais :
- Dates (déclenchement et fin)
- Modalités
- Pourquoi?
- Contraintes et réajustement

## BINAGE ET DESHERBAGE

- Dates et fréquence
- Déclenchement
- Organisation dans l'espace
- Temps de travail
- Contraintes et réajustement

## RECOLTE

- Déclenchement (pourquoi?)
- Fréquence

Planche récoltée en combien de fois ???

- Performances

## DIVERS

1. Influence extérieure sur choix des cultures et sur leur conduite... ?
2. Quelles sont les activités et/ou les travaux les plus difficiles et pourquoi (temps de travail, organisation, pénibilité...) :
3. Quelles sont les contraintes les plus importantes qu'il rencontre ? Depuis combien de temps ?
4. Ne pas oublier d'étudier les pratiques de fertilisation pour les autres cultures même non prioritaire et pour le riz...
5. Valorisation des résidus de récolte ? Relation SC et SE
6. Contraintes particulière concernant le choix, la localisation des cultures (parcellaire ou mode faire valoir) ou les aménagements ?

## Annexe 4 : grille d'enquête auprès des collectrices

Nom de la collectrice :

1. Depuis quand exercez-vous cette activité ? pourquoi ?
2. Avez-vous d'autres activités (agriculture,... ?)
3. Revenu moyen tiré de la commercialisation (+ évolution au cours de l'année)

RELATION AVEC LES PRODUCTEURS :
---------------------------------

*Pour chaque question distinguer les relations avec le producteurs enquêté de celles avec les autres producteurs.*

### **I. Constitution du réseau de producteurs :**

1. Où s'approvisionne (sites) t'elle en produits maraîchers ? pourquoi ?
2. Quels produits achetez-vous et pourquoi ?  
Avez-vous toujours acheté ces produits ?  
Avez-vous essayé d'autres produits ?  
Si oui, pourquoi avez-vous arrêté ?
3. Quelles quantités pour chaque produit ?
  - Comment fixe-t-elle ces quantités ? Comment prévoyez-vous les quantités à acheter pour chaque produit, à partir de quelles informations (marché et producteurs) ?
  - Est-ce les mêmes quantités chaque jour ? (variations semaine, année SS/SP, inter-années)
  - Pourquoi cela varie ?
  - Quelles conséquences ?
4. Comment peut-elle être sûre de récolter chaque jour ces quantités ?  
Lui arrive-t-il de ne pas avoir ce qu'elle souhaite ? Quelles conséquences ?
5. A qui achète-t-elle ses produits et pourquoi ?  
Avec combien de producteurs travaille-t-elle (fixe/occasionnel,...) ? Où ?  
Est-ce que ça a toujours été comme ça ?  
Est-ce que ça varie au cours de l'année ?  
Pourquoi travaille-t-elle avec plusieurs agriculteurs ?  
Pourquoi achète-t-elle à ces agriculteurs et pas à d'autres ?  
Pourquoi pas plus/moins d'agriculteurs ? jamais... (ajustements...) ?
6. Est-ce toujours aux mêmes personnes (au cours de la saison, d'une année sur l'autre, pour chaque produit) ?  
Si non, voir avec quelle personne elle traite par produit, par saison, par année...
7. Comment s'est établie la relation avec chacun de ces producteurs ?  
Existe-t-il un lien familial avec les producteurs ?
8. Les producteurs lui vendent-elle en priorité ? Ont-ils plusieurs collectrices ?



9. Comment décririez-vous les agriculteurs avec qui vous travaillez ?

- taille moyenne des EA
- Age moyen des agriculteurs ?
- Fidélité des agri ?
- Relation (conflits,...) avec les producteurs

10. Faites-vous une distinction au sein des agriculteurs avec lesquels vous travaillez ? (par rapport aux types de produits, aux prix de ventes, à la qualité des produits, ...)

## **II. Nature du contrat avec les agriculteurs**

1. De quelle nature est leur engagement réciproque (contrat oral très ancien, passages plus aléatoires ...) ? (*à établir pour chaque circuit*)

- Y-a-t-il une sorte de contrat passé avec l'agriculteur (même si pas écrit)
- Pourquoi achetez-vous à ces agriculteurs et pas à d'autres ?
- Pourquoi ces agriculteurs vous vendent à vous ?

2. Que contient cet engagement en terme de quantité, surface, fréquence, qualité des produits, gamme de produits, prix et promesses de primes ou menaces de dépréciation

... sur quels points clés du système de production cela a-t-il des conséquences (si je veux continuer à travailler avec mme X il faut qu'elle trouve ici plusieurs légumes à la fois)

3. Quand est pris cet engagement par rapport aux producteurs :

- avant le début de la saison ?
- dès qu'elle voit des planches en production ?

4. Qu'est-ce qui se passe si, une fois un contrat passé, le producteur n'arrive pas à la remplir (accident climatique, imprévu,...) ? Est-ce que ça lui est déjà arrivé ?

5. Est-ce que cela a toujours été comme cela est ce qu'il y a d'autres façons de faire et pourquoi elle ne fait pas ?

6. Quand passez-vous chez les producteurs ? (heure, fréquence, ...)

Différencier négociation et récolte !

7. Quelles sont vos exigences pour l'achat des produits ?

8. Comment détermine-t-elle les quantités et types de Brèdes à récolter chez tel ou tel agriculteur ? Si tout les agriculteurs ont des planches prêtes à être récoltées en même temps que fait-elle ?

9. Récolte-t-elle la même chose (quantité/diversité) à chaque fois chez ses agriculteurs? Quelle variabilité ? (la dernière fois qu'elle a acheté : quelles planches, quantités,...) ?

10. Est-ce vous qui demandez aux producteurs de cultiver tel ou tel produit ? qui choisissez toujours les planches à récolter (si c'est le cas existe-t-il des situations exceptionnelles ou la règle change) ?

Rôle sur la détermination de :

- choix des cultures
- nombre de planches
- position du cycle

⇒ Est-ce que le contrat est de type « je veux tant de planches pour telle date ? »

11. Que pouvez vous / ne pouvez vous pas demander aux producteurs ?

12. Comment pouvez-vous être sûre que l'agriculteur produira ce dont vous avez besoin ? Et qu'il vous vende à vous ?

Si le jour où elle vient acheter, le producteur n'a pas ce qu'elle veut que fait-elle ?

13. Comment choisissez-vous les planches à récolter ?

Sur quoi porte la négociation, combien de temps avant la récolte (+ variations au cours de l'année)

Taille de la planche ? aspect ? localisation ? type de brèdes... ?

14. Comment l'agriculteur peut-il savoir à l'avance que vous allez lui acheter x planches ? telle ou telle planche ?...

15. Est-ce qu'elle négocie l'achat de nouvelles planches alors qu'elle n'a pas fini de récolter celles déjà achetées ?

16. Vous arrive-t-il de refuser d'acheter des produits ? Si oui pourquoi ?

17. D'après-vous combien de temps les cultures restent-elles sur les planches ?

Que se passe-t-il si plus ou moins de temps ? Quelles conséquences (prix, qualité,...) ?

18. Comment sait-elle que des planches sont prêtes à être récoltées (quantité, diversité)...

Comment déterminez-vous que les planches sont prêtes à être récoltées ? (par culture)

19. Comment se fait la récolte ? (nombre de planches, nombre de soubiques, nombre de produits,...)

20. Combien de temps pour récolter une planche et pourquoi ? Est-ce toujours vous qui assurez la récolte ?

21. Comment sont fixés les prix (dans chaque circuit) ? Est-ce que selon vous ce sont les mêmes prix partout ? Sinon qu'est ce qui explique les différences ? est-ce qu'il (elle) est sur(e) d'avoir toujours au moins un prix minimum (y a-t-il moyen autrement dit de pouvoir « compter » sur un revenu minimum) ?

22. Est-ce les mêmes prix fixés d'un producteur à l'autre ?

23. Que pense-t-elle des prix fixés avec les producteurs ?

24. Comment se fait le paiement ?

25. Evolution des prix d'achat (pour chaque culture) au cours du temps (entre cycles et d'une année sur l'autre) :

- Y a-t-il comme ici une prime à la précocité d'arrivée sur les marchés (est ce que cela a des conséquences sur l'organisation de ses cultures)

- D'une manière générale si il existe des variations de prix a-t-elle les moyens en organisant sa production de la placer à des moments opportuns pour le prix

RELATION AVEC LE PRODUCTEUR ENQUETE :
---------------------------------------

*Partir de ce qu'elle récolte le jour j et discuter des variations intra et interannuelles... (pour les enquêtes menées chez le producteur « in vivo »)*

1. Comment décririez-vous cet agriculteur par rapport aux autres agriculteurs avec qui vous travaillez ? (le plus fidèle, ...) ? Comment se situe-t-il par rapport aux autres avec qui vous travaillez ?

2. Combien de soubiques récoltez vous aujourd'hui ? Qu'y a t'il dedans ?  
quantité et diversité chez l'agriculteur enquêté, pourquoi pas plus pas moins ? chez les autres ?

pourquoi ne récolte-t-elle pas tout chez le même agriculteur aujourd'hui ?  
fréquence de récolte et quantité ? chez les mêmes ?  
Est-ce les mêmes quantités et diversité chaque jour ?

3. Quand avez-vous acheté ces planches ?  
Sur quoi a porté la négociation ? Modalités (prix, quantité, planches...) ?  
L'agriculteur savait-il à l'avance que vous alliez lui acheter ces planches ?

4. Comment choisit-elle les planches à récolter ? Qui décide ? (qté, diversité, qualité) Quand ?  
pourquoi ?

5. Les planches que vous lui achetez se situent-elles toujours au même endroit ? Y a-t-il des planches  
sur lesquelles vous n'avez jamais récolté et pourquoi ?

6. Pourquoi a-t-elle pris ces planches plutôt que d'autres ?

7. Récolte-t-elle la même chose (quantité/diversité) à chaque fois chez cet agriculteur ? Quelle  
variabilité ? (la dernière fois qu'elle a acheté : quelles planches, quantités,...) ?

8. Comment sait-elle que des planches sont prêtes à être récoltées (quantité, diversité)...  
Comment déterminez-vous que les planches sont prêtes à être récoltées ? (par culture)

9. Comment pouvez-vous être sûre que l'agriculteur produira ce dont vous avez besoin ? Et qu'il vous  
vende à vous ?  
Si le jour où elle vient acheter, le producteur n'a pas ce qu'elle veut que fait-elle ?

10. Comment l'agriculteur peut-il savoir à l'avance que vous allez lui acheter x planches ? telle ou  
telle planche ?...

11. Est-ce qu'elle négocie l'achat de nouvelles planches alors qu'elle n'a pas fini de récolter celles  
déjà achetées ?

12. D'après-vous combien de temps les cultures restent-elles sur les planches ?  
Que se passe-t-il si plus ou moins de temps ? Quelles conséquences (prix, qualité,...) ?

13. Combien de temps pour récolter une planche et pourquoi ?

14. L'agriculteur a-t-il toujours les produits et quantité qu'elle souhaite au moment voulu ?

15. Est-elle au courant à l'avance des planches mise en places (quantité, diversité,...) ?

<b>RELATION AVEC L'AVAL :</b>
-------------------------------

1. Où vendez-vous vos produits ?

2. Mode de commercialisation : Est-ce de la vente en gros ou au détail ? développer... (A qui vendez-  
vous ? (détail, gros, ...) + titre ?)

3. Quels sont les principaux débouchés pour chaque produit ? Dans quelles proportions et avec quels  
niveaux d'exigences ?

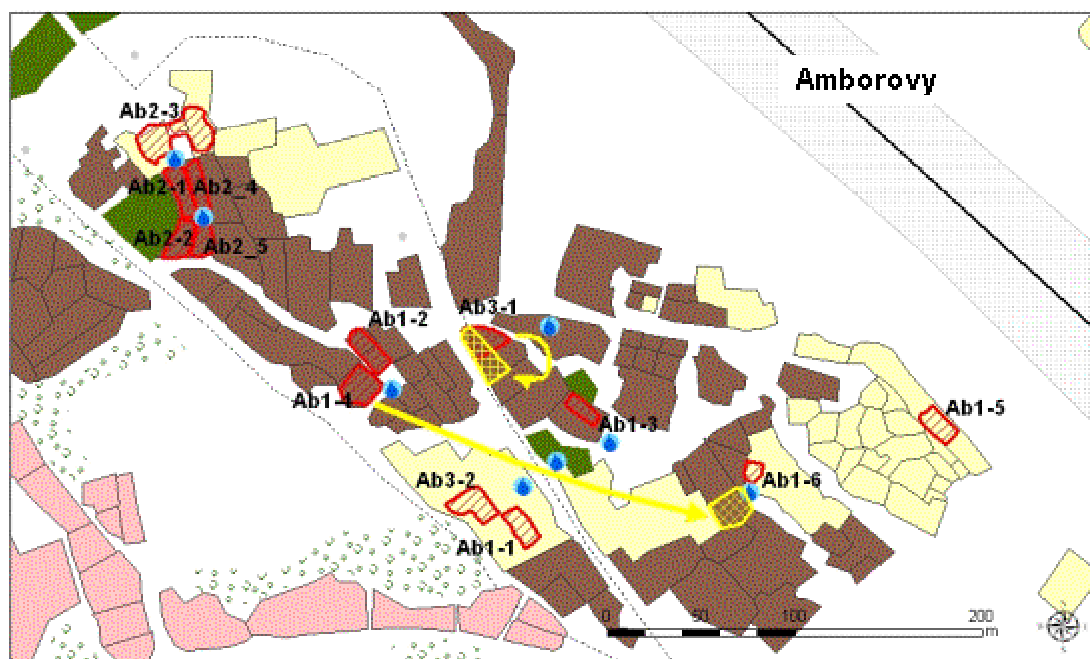
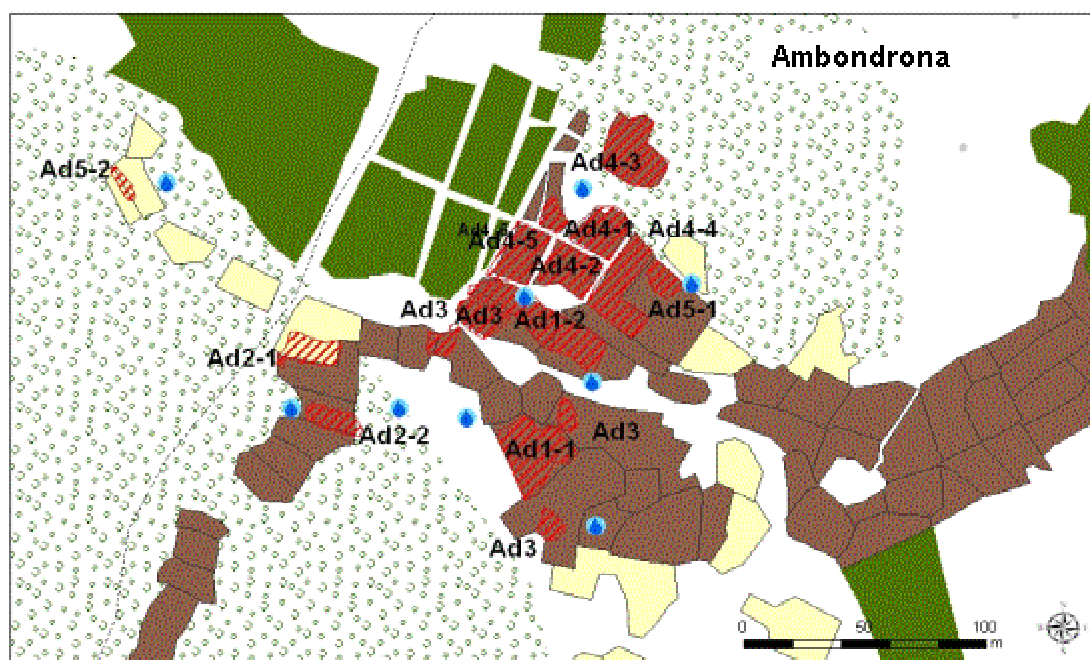
4. Comment fonctionne la commercialisation ? (en gros à partir de la récolte jusqu'à la vente,...)

5. Après la récolte, où stockez-vous vos produits avant de les emmener au marché ?

6. Comment vous rendez-vous au marché ?
7. Quand vendez-vous vos produits (fréquence, évolution au cours de l'année,...)
8. Organisation d'une journée moyenne (+ évolution au cours d'une saison)
9. Evolution des prix de vente achat (pour chaque culture) au cours du temps (entre cycles et d'une année sur l'autre) :
10. De quelle nature sont vos relations avec les autres collectrices ?
11. De quelle nature sont vos relations avec les « vendeuses » ?
12. Lui arrive-t-elle de ne pas pouvoir vendre ses produits ? Si oui, pourquoi ?
13. Quelles sont les contraintes liées à la commercialisation des produits ?
14. A-t-elle un titre pour la vente au marché ? Depuis quand ? Comment ça fonctionne ? Combien ça coûte ?...
15. Voir par rapport intérêt débouchés grandes surfaces... Est-elle au courant ? Qu'en pense-t-elle... ?

## Annexe 5 : Répartition des exploitations enquêtées dans les bas-fonds d'Ambondrona et d'Amborovy

(source : Balyuk et auteur, 2009)



### Légende

- rizières
- rizières, cultivées en maraîchages
- tanety
- autre

- EA suivies
- Changements de parcelles en 2007
- puits utilisés pour l'irrigation dans les EA suivies

- aéroport
- routes goudronnées
- pistes principales
- pistes secondaires

- noyau urbain
- constructions éparées
- bâtiments industriels
- bois

## Annexe 6.1 : Détermination de la surface exploitable, des zones cultivables et des intervalles de temps par culture dans l'exploitation Ab1.

### 1. Les surfaces totales (S<sub>tot</sub>) :

L'EA dispose de 5 blocs parcelaires (Bp) en propriété (sans titre) d'une surface totale de  $\pm 770$  m<sup>2</sup> dont :

- ✓ Deux en bas-fond cultivé en riz en SP et en maraîchage en SS (terrain 2 : 200 m<sup>2</sup> ; terrain 3 : 155 m<sup>2</sup>)
- ✓ Deux sur *tanety* : cultivé en maraîchage de décembre jusqu'à l'assèchement du terrain (Bp1 : 170 m<sup>2</sup> ; Bp5 : 180 m<sup>2</sup>)
- ✓ Un sur *tanety* mais à côté d'un puits (terrain 6 : 65 m<sup>2</sup>)

En 2006 et 2007 l'agriculteur a loué un terrain supplémentaire en 2006 et en 2007 mais pas situé au même endroit dans le bas-fond (Bp4 : 200 m<sup>2</sup> en 2006 et 170 m<sup>2</sup> en 2007)

Bp1 (*tanety*) : acheté à son père il y a 7 ans, 17 planches ( $\pm 170$  m<sup>2</sup>) cultivé de décembre à juillet/août

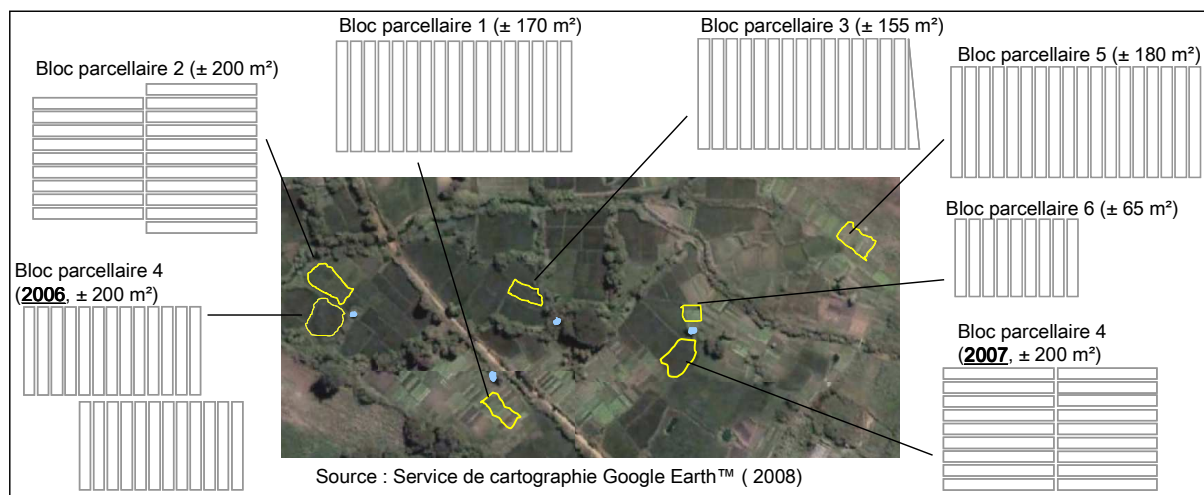
Bp2 : acheté à son père il y a 8 ans, 19 planches ( $\pm 200$  m<sup>2</sup>) cultivé en SS

Bp3 : acheté à une personne partie à Diego en 1991,  $\pm 16$  planches ( $\pm 155$  m<sup>2</sup>) cultivé en SS

Bp4 : terrain loué, localisation différente en 2006 (25 planches,  $\pm 200$  m<sup>2</sup>) et en 2007 (18 planches,  $\pm 171$  m<sup>2</sup>) seulement en SS

Bp5 (*tanety*) : acheté à un ami en 1991, 18 planches ( $\pm 180$  m<sup>2</sup>), cultivé de déc à juin

Bp6 : a acheté ce terrain 300000 Fmg en 2002 grâce à l'argent des oignons, 9 planches ( $\pm 65$  m<sup>2</sup>), cultivé toute l'année (proche d'un puits mais en hauteur donc pas riz)



2006 :  $\Sigma_{ij} S_{tot} = 24780$  (totales) /  $\Sigma_{ij} S_{tot} = 18408$  (suivis)

2007 :  $\Sigma_{ij} S_{tot} = 23128$  (totales) /  $\Sigma_{ij} S_{tot} = 16992$  (suivis)

### 2. Détermination de la surface exploitable :

#### 2.1. Surface maximum exploitable (S<sub>max</sub>) :

Bp1 : *tanety* cultivé de décembre à mi-septembre (15/9), vont chercher de l'eau dans un puits plus éloigné à partir de mi-juin puis abandon (26/8 en 2006, 16/9 en 2007)

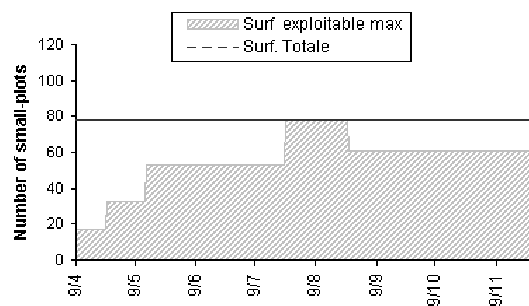
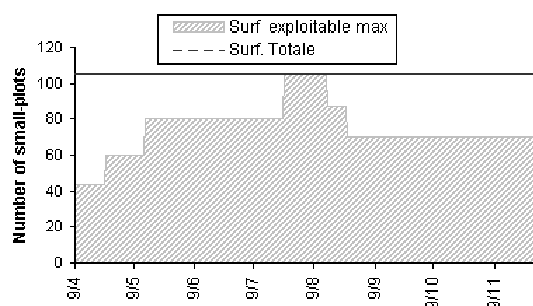
Bp2 : ressuyage tardif car terrain situé dans le « fond » du BF (15 mai 2006 ; 5 juin 2007)

Bp3 : bas-fond : 25 avril en 2006 ; 15 mai en 2007  
 Bp4 (06) : ressuyage mi-mai mais location à partir du 25 juillet  
 Bp4 (07) : location dès le début de la saison (15 mai)

NB : Bp5 et Bp6 : non suivi en 2006 et 2007

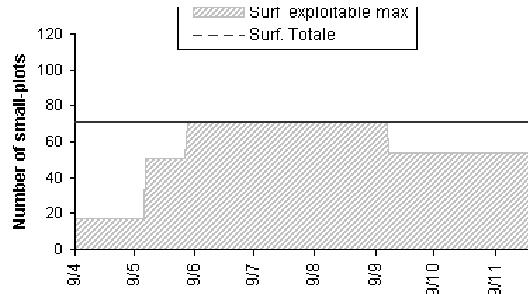
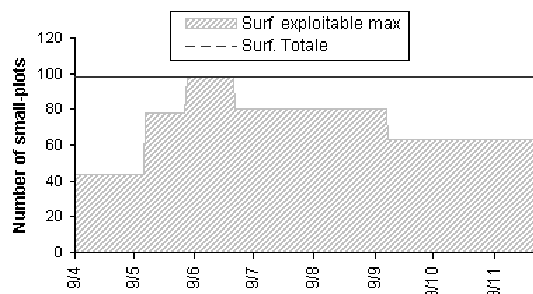
Bp	Surf (m <sup>2</sup> )	Nb planches	2006		2007	
			Début	Fin	Début	Fin
Bp1	170	17	décembre	26/8	décembre	15/9
Bp2	200	20	15 mai	Fin	5 juin	Fin
Bp3	155	16	25 avril	Fin	15 mai	Fin
Bp4 (06)	200	25	Loc : 25 juil	Fin		
Bp4 (07)	170	18			15 mai	Fin
Bp5	180	18	décembre	15/8*	Décembre	30 juin
Bp6	65	9	décembre	Fin	décembre	fin

\* a laissé le cycle en place lors de location Bp4 puis a abandonné car trop travail...



**Surfaces totales (2006) :** 1) tanety : Bp1 + Bp5 + Bp6;  
 2) ressuyage Bp3; 3) ressuyage Bp2; 4) location Bp4; 5) abandon Bp5; 6) abandon Bp1

**Surfaces suivies (2006) :** 1) tanety : Bp1; 2) ressuyage Bp3; 3) ressuyage Bp2; 4) location Bp4; 5) abandon Bp1



**Surfaces totales (2007) :** 1) tanety : Bp1 + Bp5 + Bp6;  
 2) ressuyage Bp3 + Location Bp4; 3) ressuyage Bp2; 4) abandon Bp5; 5) abandon Bp1

**Surfaces suivies (2007) :** 1) tanety : Bp1; 2) ressuyage Bp3 + Location Bp4; 3) ressuyage Bp2; 4) abandon Bp1

2006 :  $\sum_{ij} S_{max} = 17554$  (totales) ou 13108 (suivies)  
 2007 :  $\sum_{ij} S_{max} = 16700$  (totales) ou 13022 (suivies)

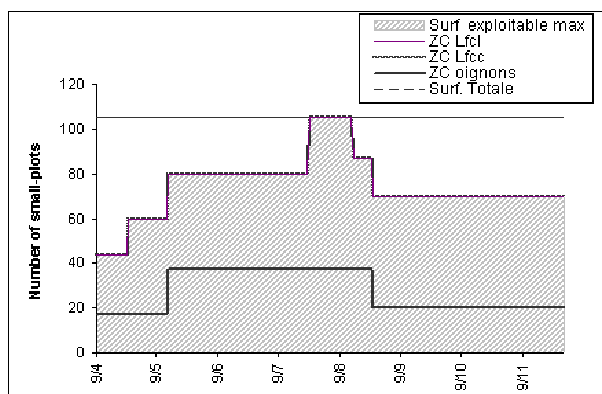
## 2.2. Surface réellement exploitable ( $S_{eff}$ ) :

Pas de différences : planches travaillées dès que surf exploitable !

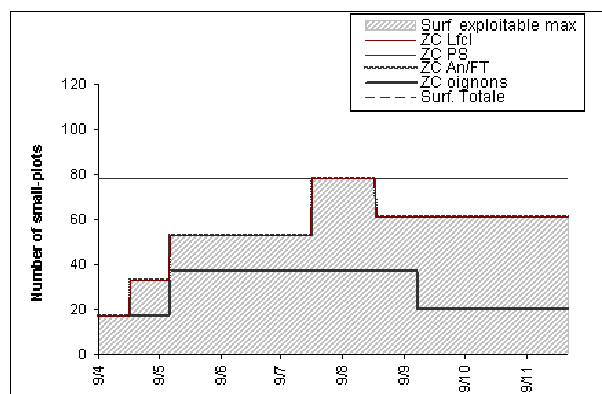
2006 :  $\sum_{ij} S_{eff} = 17554$  ou 13108 (2006)  
 2007 :  $\sum_{ij} S_{eff} = 16700$  ou 13022 (2007)

### 3. Détermination de la zone cultivable par culture (ZC k)

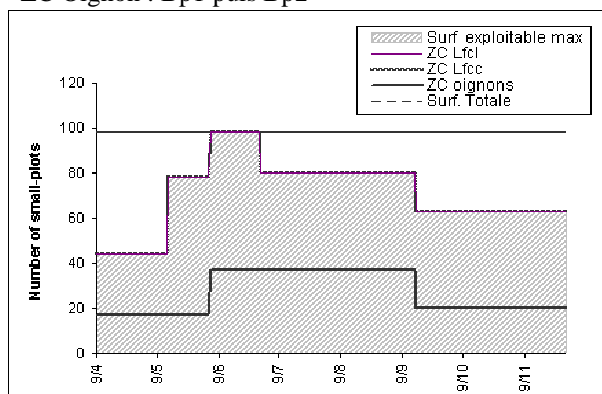
Oignons : Bp2 et 10 planches de Bp1 (proches du puits : terrains plus sableux, favorise le développement du bulbe, 1.8 à 1.17) ; LFcc : S\_eff ; Pépinières : surtout Bp5 et Bp6 mais aussi sur les autres.



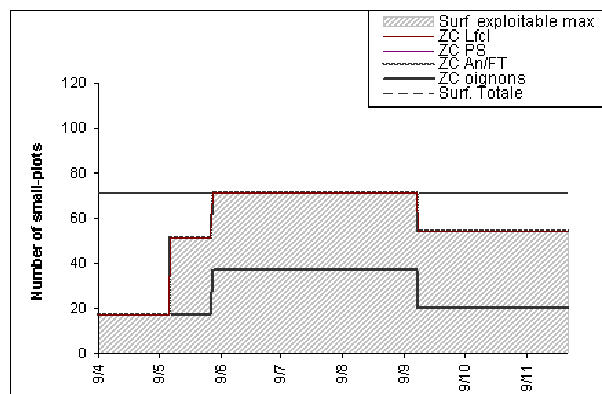
**Surfaces totales (2006) :** 1) tanety : Bp1 + Bp5 + Bp6; 2) ressuyage Bp3; 3) ressuyage Bp2; 4) location Bp4; 5) abandon Bp5; 6) abandon Bp1  
ZC Oignon : Bp1 puis Bp2



**Surfaces suivies (2006) :** 1) tanety : Bp1; 2) ressuyage Bp3; 3) ressuyage Bp2; 4) location Bp4; 5) abandon Bp1



**Surfaces totales (2007) :** 1) tanety : Bp1 + Bp5 + Bp6; 2) ressuyage Bp3 + Location Bp4; 3) ressuyage Bp2; 4) abandon Bp5; 5) abandon Bp1  
ZC Oignon : Bp1 puis Bp2



**Surfaces suivies (2007) :** 1) tanety : Bp1; 2) ressuyage Bp3 + Location Bp4; 3) ressuyage Bp2; 4) abandon Bp1

An/FT :  $\sum_{ij} ZC = 17554^2$  ou  $13108^3$  (2006) et  $\sum_{ij} ZC = 16700$  ou  $13022$  (2007)

PS :  $\sum_{ij} ZC = 17554$  ou  $13108$  (2006) et  $\sum_{ij} ZC = 16700$  ou  $13022$  (2007)

Oignons :  $\sum_{ij} ZC = 5112$  ou id (2006) et  $\sum_{ij} ZC = 5940$  ou id (2007)

LFcl :  $\sum_{ij} ZC = 17554$  ou  $13108$  (2006) et  $\sum_{ij} ZC = 16700$  ou  $13022$  (2007)

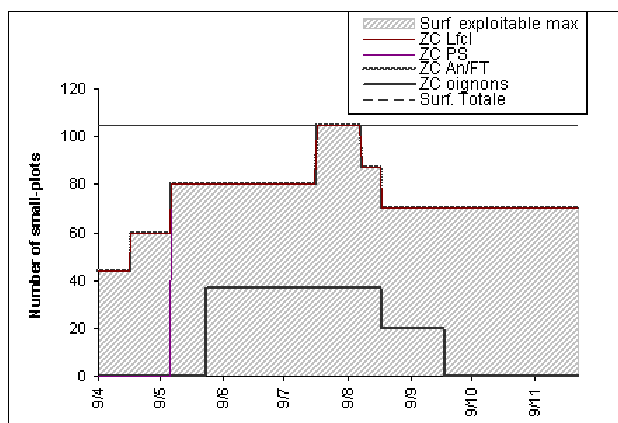
### 4. Combinaison de la zone cultivable et des intervalles de temps réels (ZC x IT réel)

IT réel	début	fin	
Oignons	1 juin	25 septembre	
An/FT	9 avril	30 nov	
PS	15 mai	30 nov	
LFcl	9 avril	30 nov	

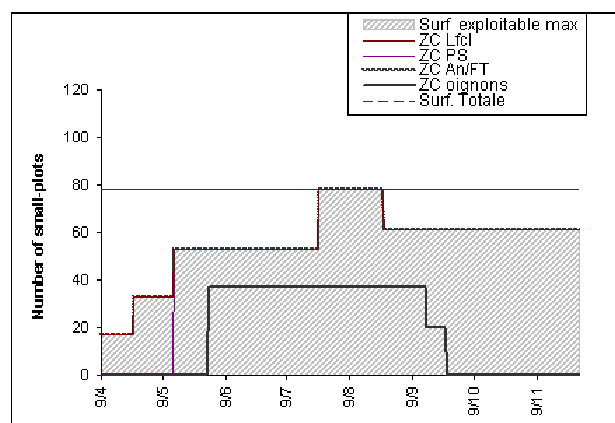
<sup>2</sup> Ensemble des terrains

<sup>3</sup> terrains suivis

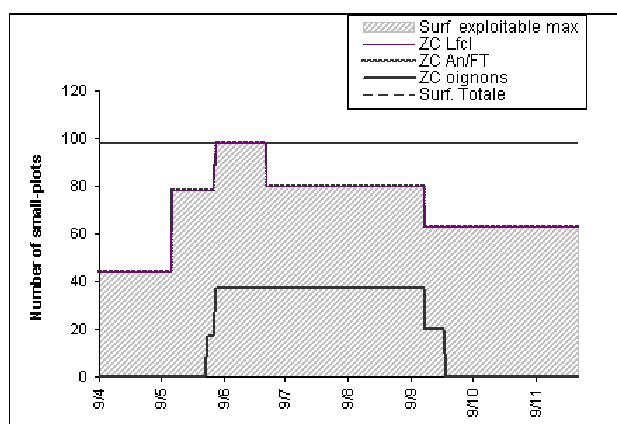




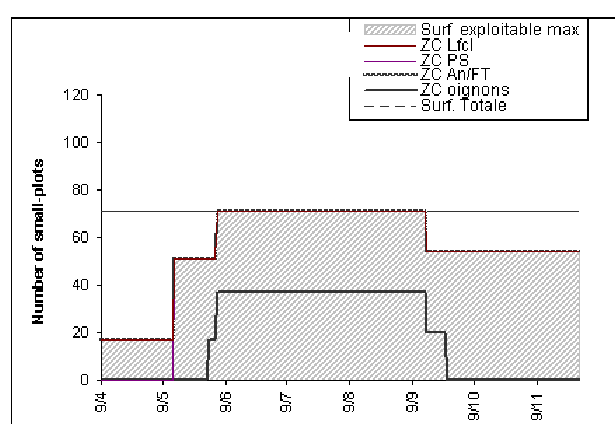
**Surfaces totales (2006) :** 1) tanety : Bp1 + Bp5 + Bp6; 2) ressuyage Bp3; 3) ressuyage Bp2; 4) location Bp4; 5) abandon Bp5; 6) abandon Bp1



**Surfaces suivies (2006) :** 1) tanety : Bp1; 2) ressuyage Bp3; 3) ressuyage Bp2; 4) location Bp4; 5) abandon Bp1  
ZC Oignon : Bp1 puis Bp2



**Surfaces totales (2007) :** 1) tanety : Bp1 + Bp5 + Bp6; 2) ressuyage Bp3 + Location Bp4; 3) ressuyage Bp2; 4) abandon Bp5; 5) abandon Bp1  
ZC Oignon : Bp1 puis Bp2



**Surfaces suivies (2007) :** 1) tanety : Bp1; 2) ressuyage Bp3 + Location Bp4; 3) ressuyage Bp2; 4) abandon Bp1  
ZC Oignon : Bp1 puis Bp2

An/FT:  $\sum_{ij} \text{ZC} \times \text{IT} = 17554$  ou 13108 (06) et  $\sum_{ij} \text{ZC} \times \text{IT} = 16700$  ou 13022 (07)  
 PS :  $\sum_{ij} \text{ZC} \times \text{IT} = 15650$  ou 12176 (2006) et  $\sum_{ij} \text{ZC} \times \text{IT} = 15116$  ou 12410(2007)  
 Oignons :  $\sum_{ij} \text{ZC} \times \text{IT} = 3028$  ou id (2006) et  $\sum_{ij} \text{ZC} \times \text{IT} = 3430$  ou id (2007)  
 LFcl :  $\sum_{ij} \text{ZC} \times \text{IT} = 17554$  ou 13108 (06) et  $\sum_{ij} \text{ZC} \times \text{IT} = 16700$  ou 13022 (07)

## Annexe 6.2 : Détermination de la surface exploitable, des zones cultivables et des intervalles de temps par culture dans l'exploitation Ab2.

### 1. Les surfaces totales (S<sub>tot</sub>)

Cet agriculteur dispose de :

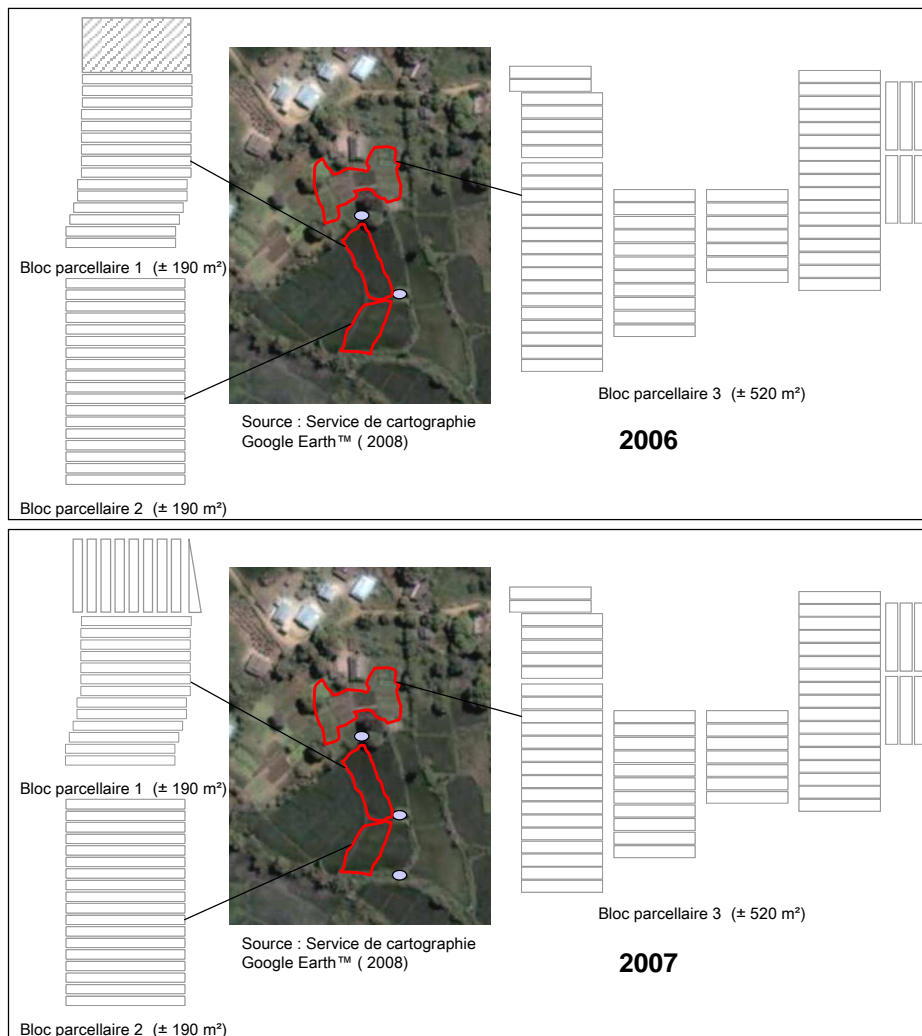
- 4 rizières, dont une partie est cultivée par lui en maraîchage durant la SS, le reste étant laissé à ses enfants ou loué à d'autres producteurs (surf totale :  $\pm 1880 \text{ m}^2$ )
- 1 terrain sur tanety cultivé en maraîchage durant la SP et début de SS ( $\pm 520 \text{ m}^2$ )

Au total pour le maraîchage il dispose de 3 blocs parcellaires :

- Bp1 : rizière cultivée en maraîchage durant la SS

Découpage parcellaire modifié entre 2006 et 2007 + aménagement d'un puits supplémentaire en 20071 puits recreusé (Pas le même nb de planches retournées mais  $\pm 22$  planches  $\Rightarrow \pm 190 \text{ m}^2$ )

- Bp2 : rizière cultivée en maraîchage durant la SS : 18 planches ( $\pm 190 \text{ m}^2$ )
- Bp3 : tanety , 64 planches ( $\pm 520 \text{ m}^2$ ) (*tanety non suivie car abandonnée précocément en début de saison sèche*)



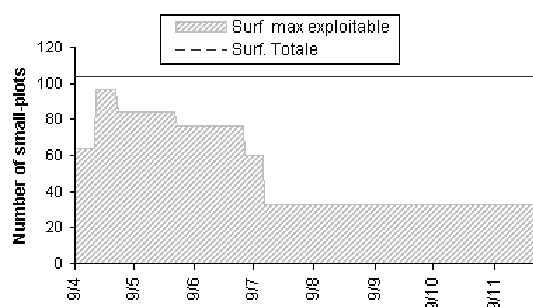
$$\sum_{ij} S_{\text{tot}} = 24544 \text{ (2006 et 2007) ou } 9440 \text{ (rizières)}$$

### 2. Détermination de la surface exploitable :

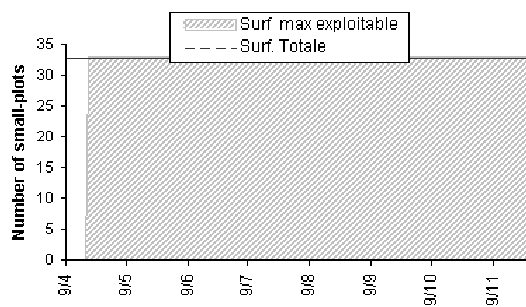
<b><u>2006</u></b>	<b>Nb planches</b>	<b>Début</b>	<b><u>Fin</u></b>
Bp1	15	Ressuyage précoce : 20 avril Travail du sol 5 juin au <u>15 juin</u>	
Bp2	18	Ressuyage précoce : 20 avril Travail du sol : - <u>15 juin</u> planche 1 de Bp2 - 1 au <u>5 juillet</u> pl 2 à 18	
Bp3	64	décembre	-30 avril : 1à7 et 59 à 64 (13 pl) - 30 mai : 42 à 49 (8 pl) - 5 juillet : 8 à 23 (16 pl) - 15 juillet : 24 à 34 + 35 à 41 + 50 à 58 (27 pl)
<b><u>2007</u></b>	<b>Nb planches</b>	<b>Début</b>	<b><u>Fin</u></b>
Bp1	22	Ressuyage tardif : <u>5 mai</u> Travail du sol : - 11 mai au <u>39 mai</u> pl 1 à 13 (13 pl) - 15 juin pl 14 à 22 (9 pl)	
Bp2	18	Ressuyage tardif : <u>5 mai</u> Travail du sol : - 11 mai au <u>30 mai</u> (18 pl)	
Bp3	64	décembre	-30 avril : 1à7 et 59 à 64 (13 pl) - 30 mai : 42 à 49 (8 pl) - 5 juillet : 8 à 23 (16 pl) - 15 juillet : 24 à 34 + 35 à 41 + 50 à 58 (27 pl)

## 2.1. Surface maximum exploitable (S\_max) :

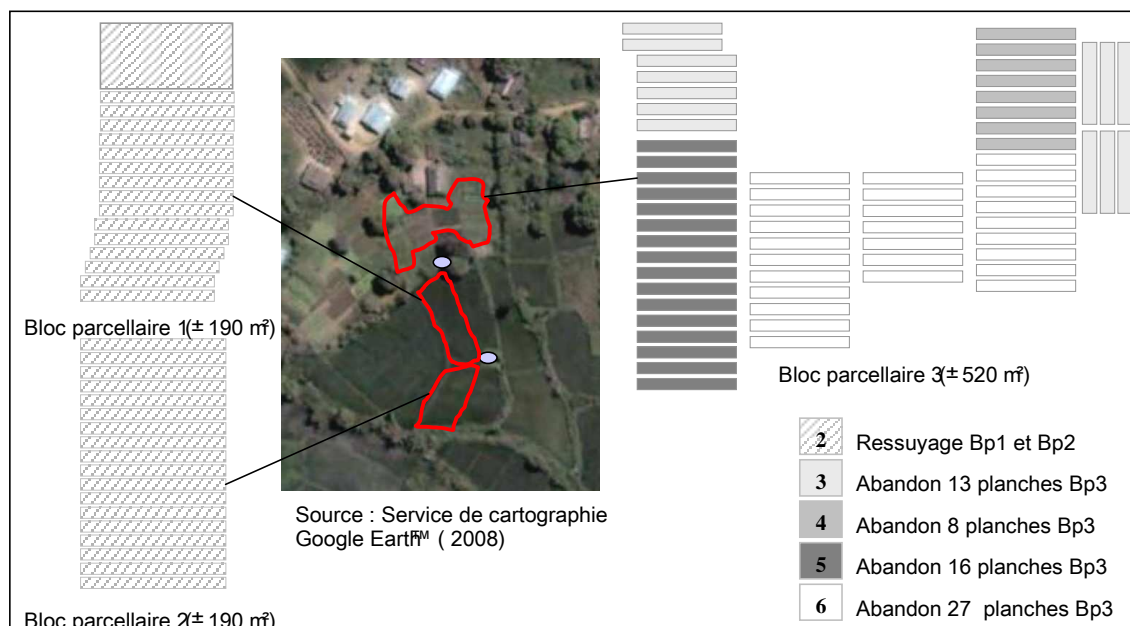
### 2.1.1. Année 2006 :



1) Bp3 ; 2) ressuyage Bp1 et Bp2 ; 3) abandon 13 planches Bp3 ; 4) abandon 8 planches Bp3 ; 5) abandon 16 planches Bp3 ; 6) abandon total Bp3 (27 planches)

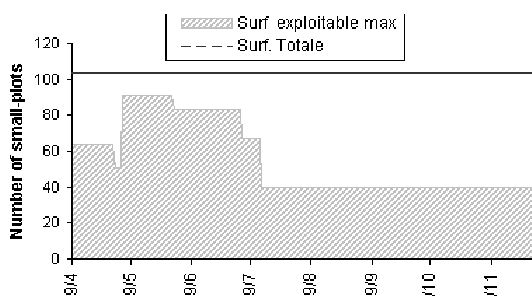


1) ressuyage Bp1 et Bp2

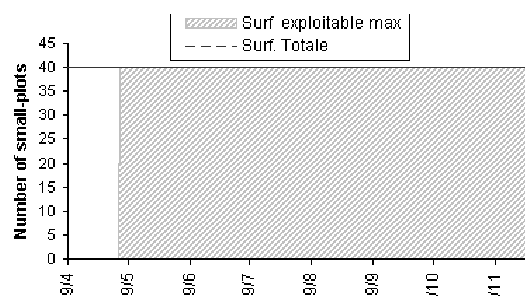


$$\sum_{ij} S_{\max} = 13113 \text{ (Bp1 à 3)} / \sum_{ij} S_{\max} = 8400 \text{ (Bp1 et 2)}$$

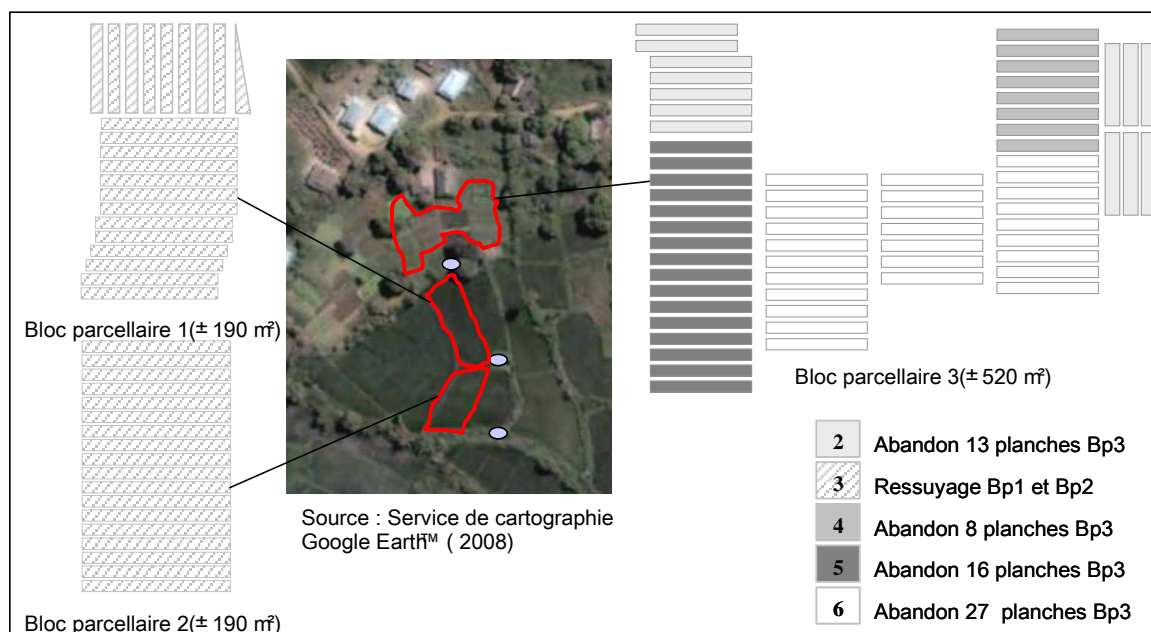
### 2.1.2. Année 2007 :



1) Bp3 ; 2) abandon 13 planches Bp3; 3) ressuyage Bp1 et Bp2 ; 4) abandon 8 planches Bp3 ; 5) abandon 16 planches Bp3 ; 6) abandon total Bp3 (27 planches)



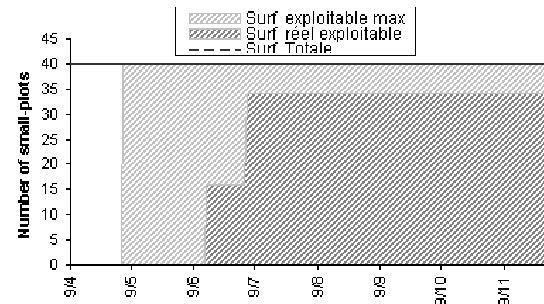
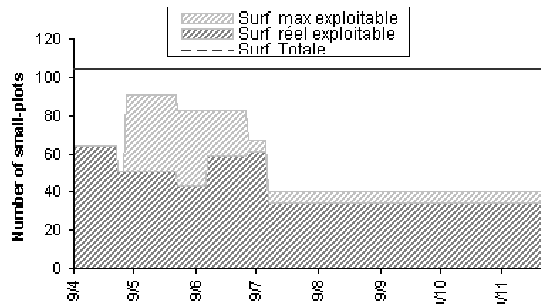
1) ressuyage Bp1 et Bp2



$$\sum_{ij} S_{\max} = 13113 \text{ (Bp1 à 3)} / \sum_{ij} S_{\max} = 8400 \text{ (Bp1 et 2)}$$

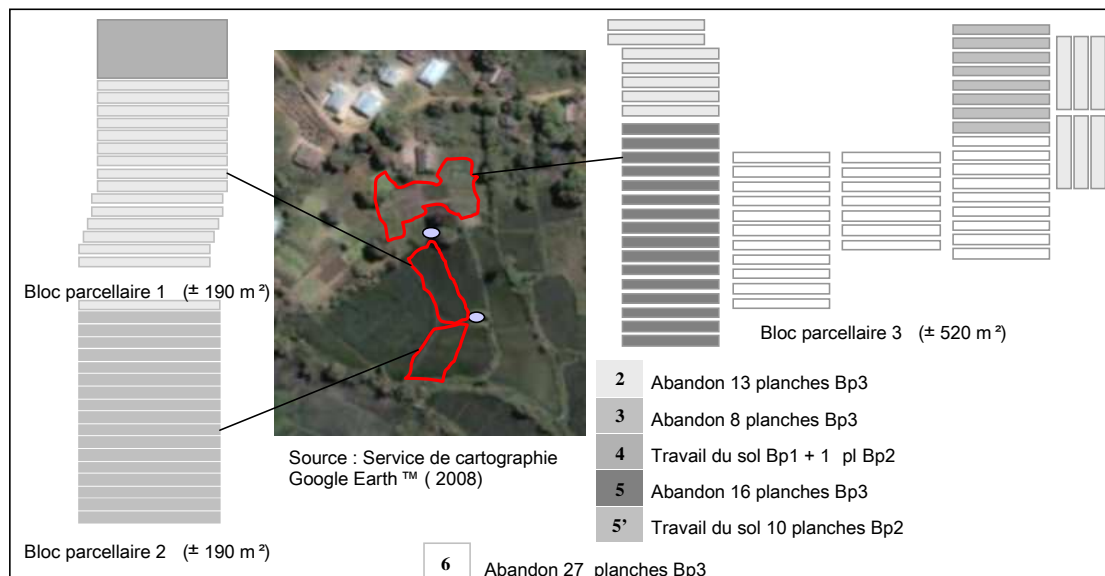
## 2.2. Surface réellement exploitable (S\_eff) :

### 2.2.1. Année 2006 :



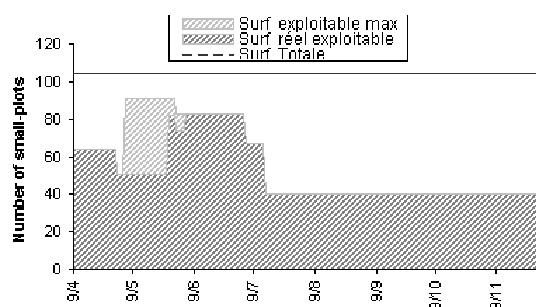
1) Bp3 ; 2) abandon 13 planches Bp3 ; 3) abandon 8 planches Bp3 ; 4) travail du sol Bp1 + 1 planche Bp2; 5) abandon 16 planches Bp3 + travail 18 planches Bp2 ; 6) abandon total Bp3 (27 planches);

1) travail du sol Bp1 + 1 planche Bp2; 2) travail du sol 18 planches Bp2

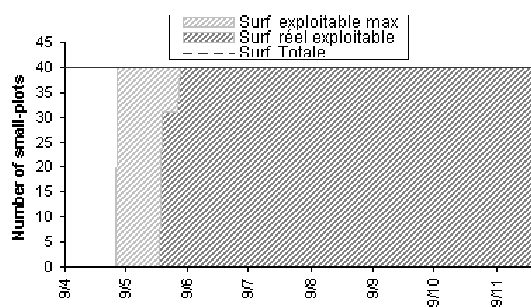


$$\sum_{ij} S_{\text{eff}} = 10099 \text{ (Bp1 à 3)} / \sum_{ij} S_{\text{eff}} = 5386 \text{ (Bp1 et 2)}$$

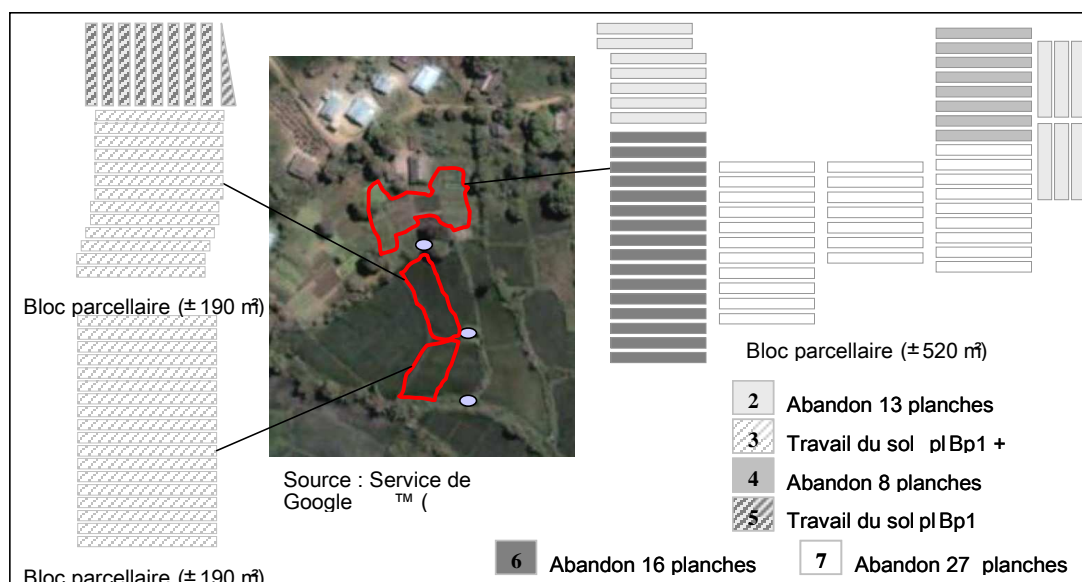
## 2.2.2. Année 2007 :



1) Bp3 ; 2) abandon 13 planches Bp3 ; 3) travail du sol Bp2 + 13 planches Bp1 ; 4) abandon 8 planches Bp3 ; 5) travail du sol 9 planches Bp1 ; 6) abandon 16 planches Bp3 ; 7) abandon total Bp3 (27 planches)



1) travail du sol Bp2 + 13 planches Bp1 ; 2) travail du sol 9 planches Bp1

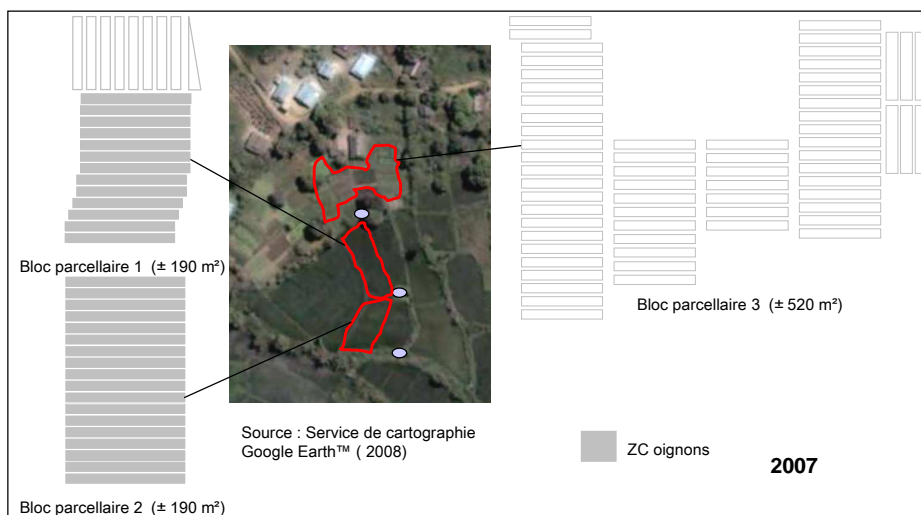
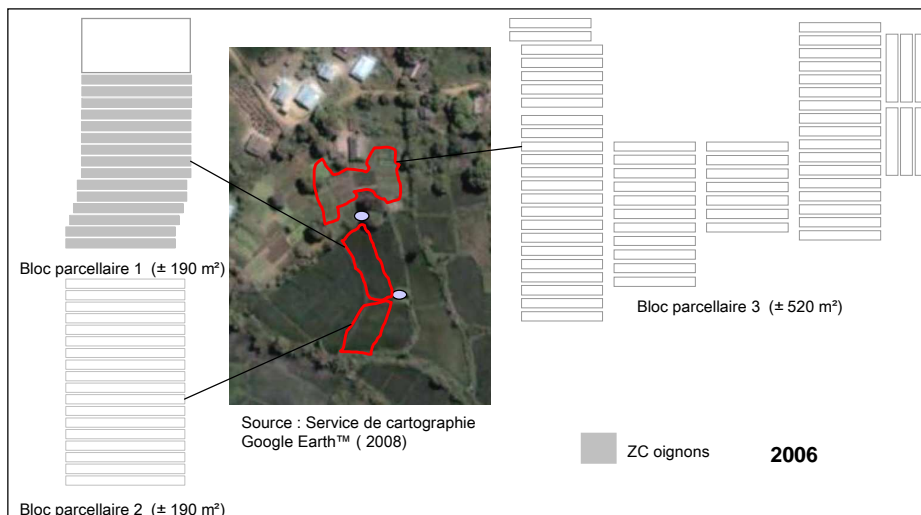


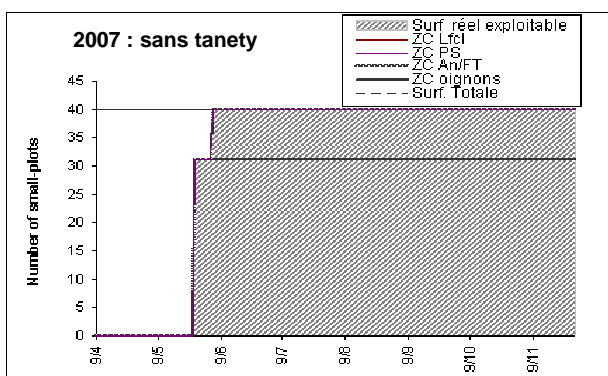
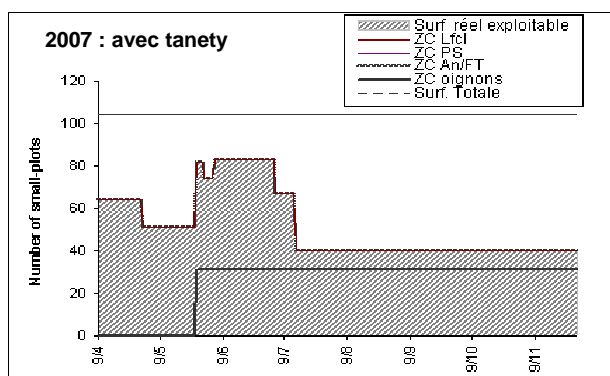
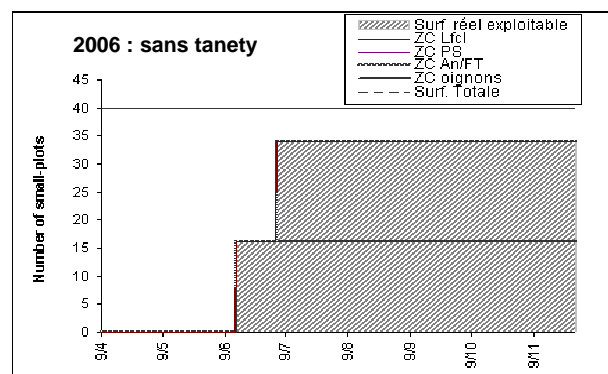
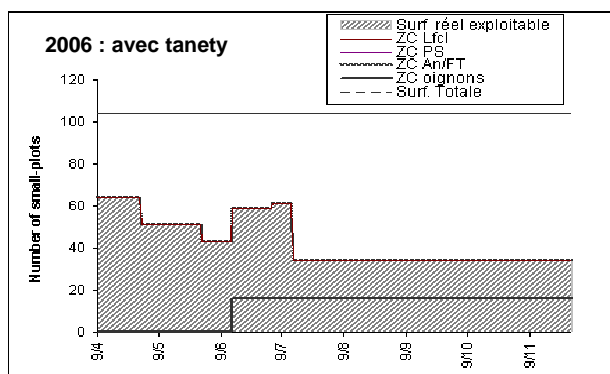
$$\Sigma_{ij} S_{\text{eff}} = 11938 \text{ (Bp1 à 3 : avec tanety)} / \Sigma_{ij} S_{\text{eff}} = 7439 \text{ (Bp1 et 2 : sans tanety)}$$

### 3. Détermination de la zone cultivable par culture (ZC k)

L'emplacement dépend de l'entretien nécessaire pour chaque culture

- PS/An/FT : partout
- Maf/mor : partout
- Oignons : planches les plus grandes et proches des puits => différent en 2006 et 2007 :  
2006= seulement Bp1 (15 planches) proches du puits ;  
2007 = Bp1 (-14 à 22 changement découpage) + Bp2





An/FT :  $\sum_{ij} ZC = 10099^4$  ou  $5386^5$  (2006) et  $\sum_{ij} ZC = 11938$  ou  $7315$  (2007)

PS :  $\sum_{ij} ZC = 10099$  ou  $5386$  (2006) et  $\sum_{ij} ZC = 11938$  ou  $7315$  (2007)

Oignons :  $\sum_{ij} ZC = 2704$  ou id (2006) et  $\sum_{ij} ZC = 5704$  ou id (2007)

LFcl :  $\sum_{ij} A\_ZC = 10099$  ou  $5386$  (2006) et  $\sum_{ij} ZC = 11938$  ou  $7315$  (2007)

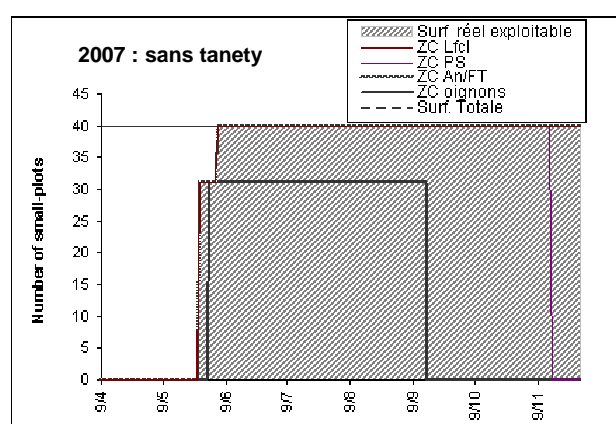
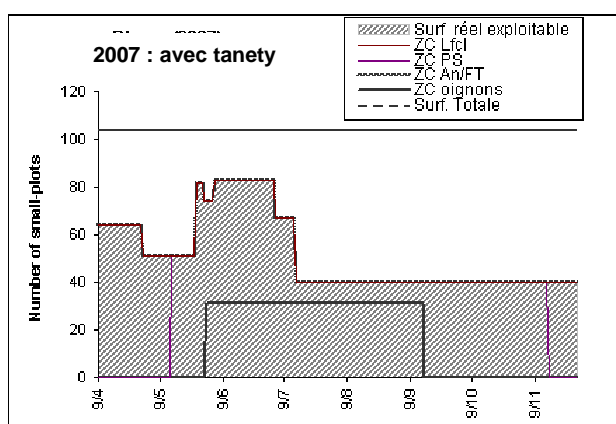
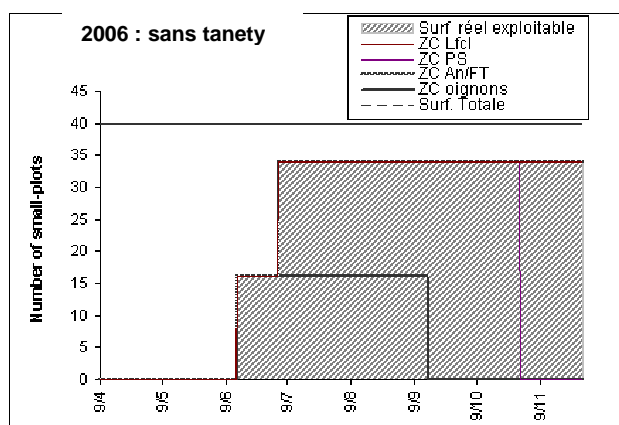
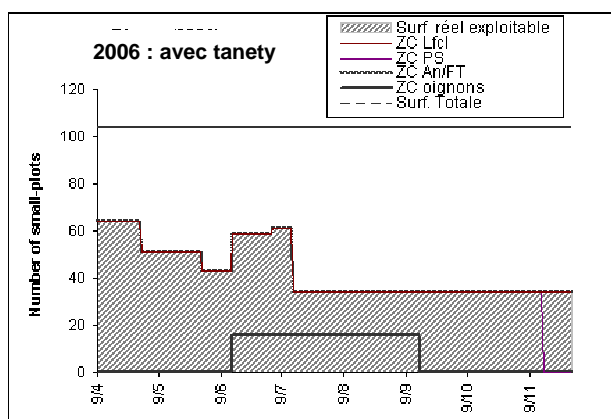
#### 4. Combinaison de la zone cultivable et des intervalles de temps réels (ZC x IT réel)

	début	fin	
<b>Oignons</b>	1 juin	15 sept	
<b>An/FT</b>	début	fin	
<b>PS</b>	15 mai	15 nov	Début : attend 1 cycle; fin : pas risqué par rapport aux pluies
<b>Maf/mor</b>	début	fin	

<sup>4</sup> Avec tanety

<sup>5</sup> Sans tanety





An/FT :  $\sum_{ij} ZC \times IT_{\text{réel}} = 10099$  ou 5386 (2006) et  $\sum_{ij} ZC \times IT_{\text{réel}} = 11938$  ou 7216 (2007)  
 PS :  $\sum_{ij} ZC \times IT_{\text{réel}} = 9589$  ou 4332 (2006) et  $\sum_{ij} ZC \times IT_{\text{réel}} = 9216$  ou 6616 (2007)  
 Oignons :  $\sum_{ij} ZC \times IT_{\text{réel}} = 1488$  ou id (2006) et  $\sum_{ij} ZC \times IT_{\text{réel}} = 3348$  ou id (2007)  
 Lfcl :  $\sum_{ij} ZC \times IT_{\text{réel}} = 10099$  ou 5386 (2006) et  $\sum_{ij} ZC \times IT_{\text{réel}} = 11938$  ou 6616 (2007)

## Annexe 6.3 : Détermination de la surface exploitable, des zones cultivables et des intervalles de temps par culture dans l'exploitation Ab3.

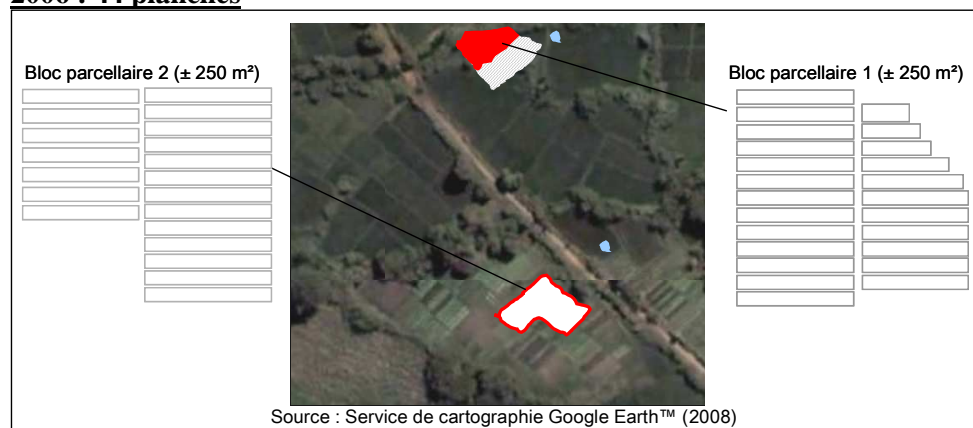
### 1. Les surfaces totales (S<sub>tot</sub>) :

L'exploitation est en fait constituée de 2 terrains (ou parcelles cadastrales) dispersés sur le bas-fonds, distants d'une centaine de mètres. Ces terrains appartiennent à Adema (aéroport). Cette exploitation est gérée par une femme assurant également le rôle de collectrice.

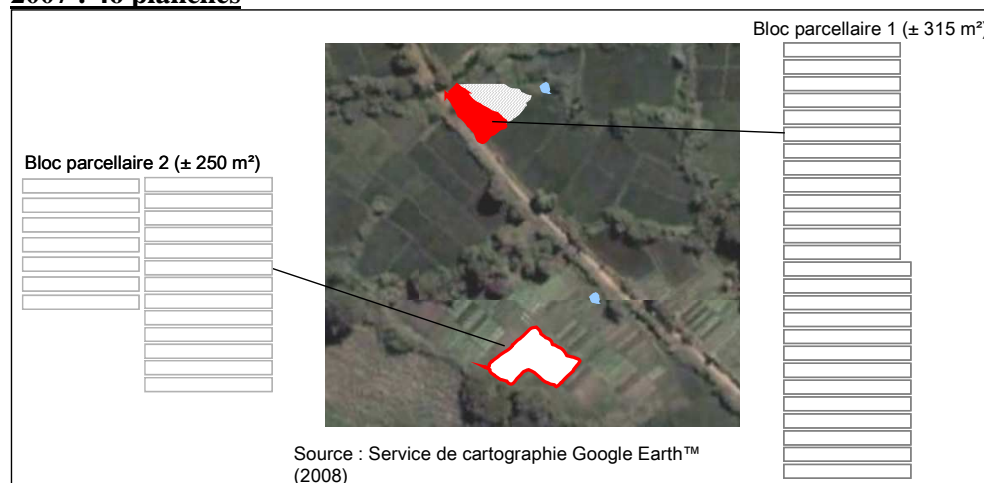
✓ Bp1 : Elle partage le terrain familial (qui reste à l'Adema) avec ses 2 frères, chacun cultive pour lui en saison sèche et tous cultivent le riz ensemble en saison des pluies (ils se **divisent ensuite la récolte selon le nb de bouches à nourrir** dans chaque famille, c'est elle qui en reçoit le moins et a suffisamment à manger pour 1 mois seulement). La surface varie selon la distribution d'une année sur l'autre (2006 :  $\pm 250 \text{ m}^2 = 24$  planches, 2007 :  $\pm 315 \text{ m}^2 = 26$  planches)

✓ Bp2 : sur Tanety (20 planches,  $\pm 250 \text{ m}^2$ ) cultivé en SP jusque env. mai/juin ; non cultivé en SS car trop sec et pas d'eau) *terrain non suivi car abandonné trop tôt*

#### 2006 : 44 planches



#### 2007 : 46 planches



$$2006 : \sum_{ij} S_{\text{tot}} = 10384 (\text{Bp1} + \text{Bp2}) / \sum_{ij} S_{\text{tot}} = 5664 (\text{Bp1})$$

$$2007 : \sum_{ij} S_{\text{tot}} = 10856 (\text{Bp1} + \text{Bp2}) / \sum_{ij} S_{\text{tot}} = 6136 (\text{Bp1})$$

## 2. Détermination de la surface exploitable :

### 2.1. Surface maximum exploitable (S\_max) :

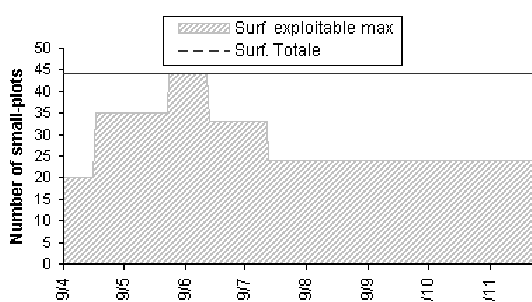
#### 2.1.1. Saison 2006

Bp2 : tanety cultivé de décembre à environ fin juillet :

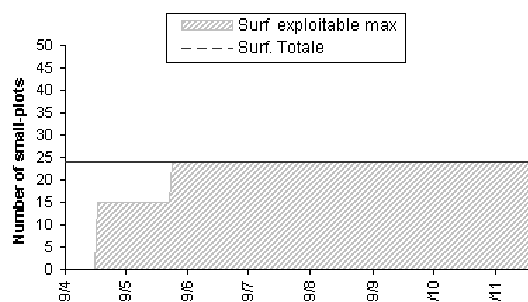
- 20 juin pour les planches 1 à 4 et 14 à 20 qui sont les plus vite asséchées et éloignées du puits
- 20 juillet pour les planches 5 à 13

Bp1 : ressuyage après SP

- 25 avril pour les planches 1 à 15 : les plus vite ressuyées
- 1 juin pour les planches 16 à 24 situées proche du cours d'eau, ressuyage tardif



1) Bp2 ; 2) ressuyage 15 planches de Bp1 ; 3) ressuyage 9 planches de Bp1 ; 4) abandon 11 planches de Bp2 ; 5) abandon 9 planches de Bp2



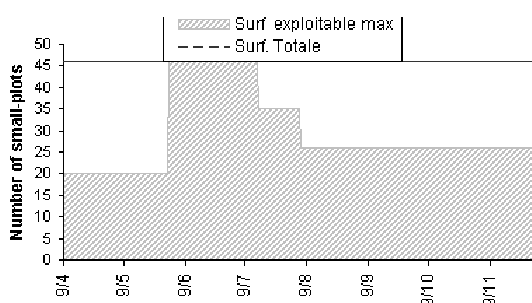
1) ressuyage 15 planches de Bp1 ; 2) ressuyage 9 planches de Bp1

$$2006 : \sum_{ij} S_{\max} = 6677 \text{ (Bp1 + Bp2)} / \sum_{ij} S_{\max} = 4947 \text{ (Bp1)}$$

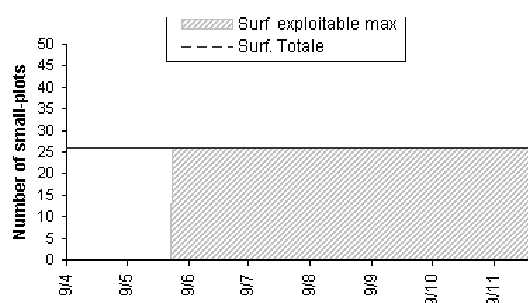
#### 2.1.2. Saison 2007

Bp2 : tanety cultivé de décembre à environ fin juillet :

- 15 juillet pour les planches 1 à 4 et 14 à 20 qui sont les plus vite asséchées et éloignées du puits
- 5 août pour les planches 5 à 13
- Bp1 : ressuyage après SP : tardif du fait du climat de l'année (1 juin)



1) Bp2 ; 2) ressuyage de Bp1 ; 3) abandon 11 planches de Bp2 ; 4) abandon 9 planches de Bp2



1) ressuyage de Bp1

$$2007 : \sum_{ij} S_{\max} = 6907 \text{ (Bp1 + Bp2)} / \sum_{ij} S_{\max} = 4758 \text{ (Bp1)}$$

### 2.2. Surface réellement exploitable (S\_eff) :

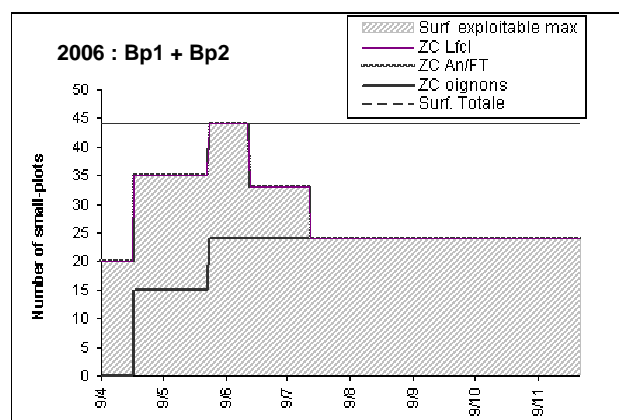
Pas de différence (travail du sol en même temps) :  $S_{\text{eff}} = S_{\text{max}}$

$$2006 : \sum_{ij} S_{\text{eff}} = 6677 \text{ (Bp1 + Bp2)} / \sum_{ij} S_{\text{eff}} = 4947 \text{ (Bp1)}$$

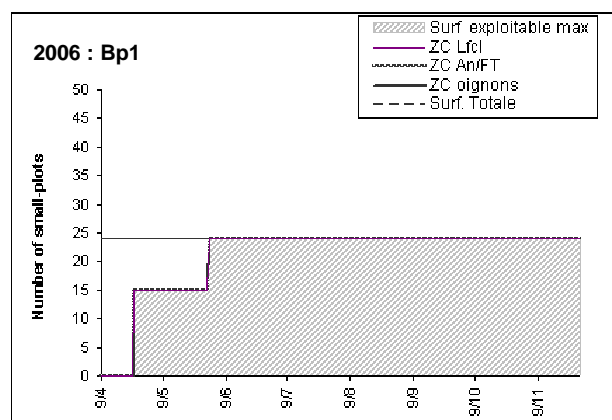
$$2007 : \sum_{ij} S_{\text{eff}} = 6907 \text{ (Bp1 + Bp2)} / \sum_{ij} S_{\text{eff}} = 4758 \text{ (Bp1)}$$

### 3. Détermination de la zone cultivable par culture (ZC k)

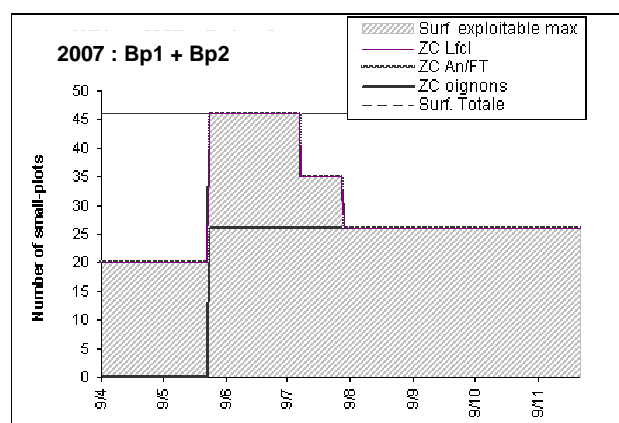
Oignons : seulement Bp1  
An/FT et Maf/mor : S\_eff



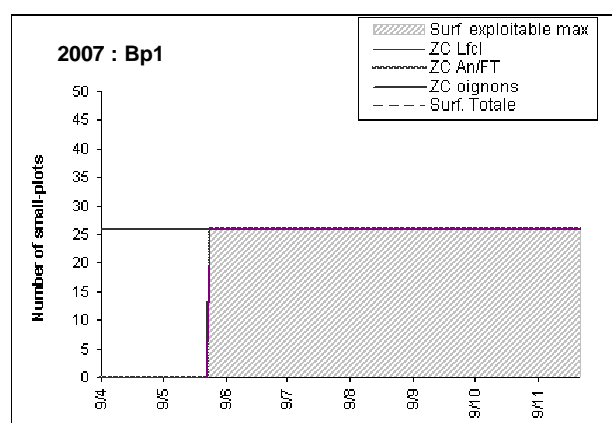
1) Bp2 ; 2) ressuyage 15 planches de Bp1; 3) ressuyage 9 planches de Bp1 ; 4) abandon 11 planches de Bp2 ; 5) abandon 9 planches de Bp2



1) ressuyage 15 planches de Bp1; 2) ressuyage 9 planches de Bp1



1) Bp2 ; 2) ressuyage de Bp1; 3) abandon 11 planches de Bp2 ; 4) abandon 9 planches de Bp2



1) ressuyage de Bp1

\*An/FT :  $\sum_{ij} ZC = 4947$  (2006) et  $\sum_{ij} ZC = 4758$  (2007)

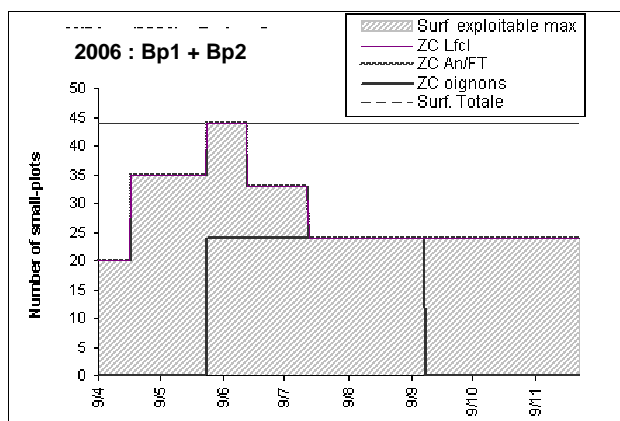
Oignons :  $\sum_{ij} ZC = 3300$  (2006) et  $\sum_{ij} ZC = 4758$  (2007)

LFcl :  $\sum_{ij} ZC = 4947$  (2006) et  $\sum_{ij} ZC = 4758$  (2007)

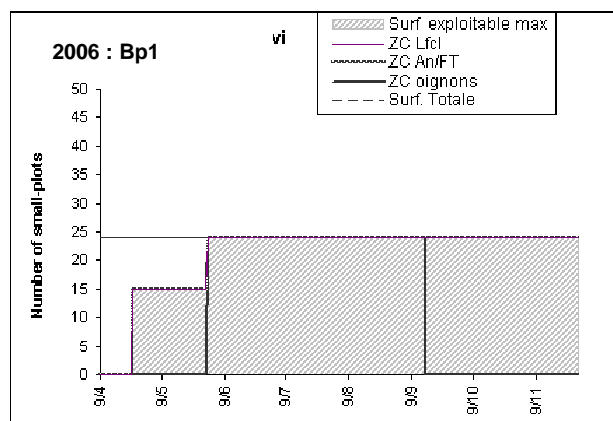
\*Sur Bp1

### 4. Combinaison de la zone cultivable et des intervalles de temps réels (ZC x IT\_réal)

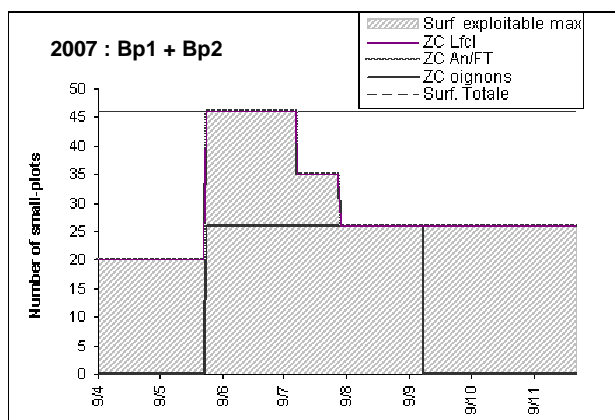
	début	fin	
Oignons	1 juin	15 septembre	
An/FT	début	fin	
Maf/mor	début	fin	



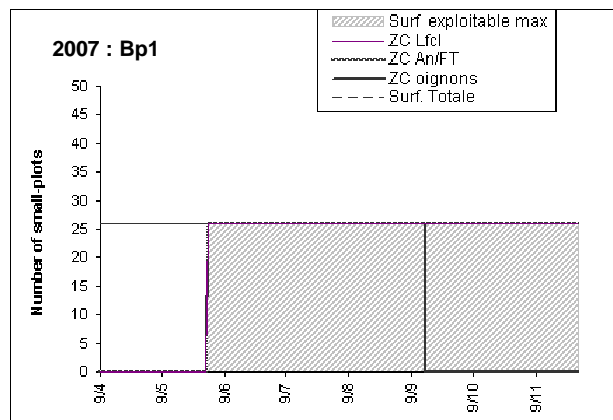
1) Bp2 ; 2) ressuyage 15 planches de Bp1; 3) ressuyage 9 planches de Bp1 ; 4) abandon 11 planches de Bp2 ; 5) abandon 9 planches de Bp2



1) ressuyage 15 planches de Bp1; 2) ressuyage 9 planches de Bp1



1) Bp2 ; 2) ressuyage de Bp1; 3) abandon 11 planches de Bp2 ; 4) abandon 9 planches de Bp2



1) ressuyage de Bp1

\*An/FT :  $\sum_{ij} \text{ZC} = 4947$  (2006) et  $\sum_{ij} \text{ZC} = 4758$  (2007)  
 Oignons :  $\sum_{ij} \text{ZC} = 1605$  (2006) et  $\sum_{ij} \text{ZC} = 2782$  (2007)  
 LFcl :  $\sum_{ij} \text{ZC} = 4947$  (2006) et  $\sum_{ij} \text{ZC} = 4758$  (2007)

\*Sur Bp1

## Annexe 6.4 : Détermination de la surface exploitable, des zones cultivables et des intervalles de temps par culture dans l'exploitation Ad1.

### 1. Les surfaces totales (S<sub>tot</sub>) :

L'exploitation dispose de 2 terrains maraîchers, distants d'une trentaine de mètres (riz en SP et maraîchage en SS).

✓ Le premier, situé à proximité d'un puits sur les terres centrales du bas fond, lui est prêté par sa belle mère (une des trois propriétaires du bas fond) en saison sèche, où il cultive des brèdes et de la salade. En SP il rend les terres au propriétaire (sa belle mère), qui la cultive en riz en saison des pluies. Ce terrain, d'une surface de  $\pm 510 \text{ m}^2$  est organisé par des découpages internes qui y délimitent une trentaine de planches de taille plus ou moins similaire (près de  $20 \text{ m}^2$ ). Sa position au sein du bas fond lui permet l'accès à des terres fertiles, noires et meubles, ainsi qu'à de l'eau sur l'ensemble de la saison.

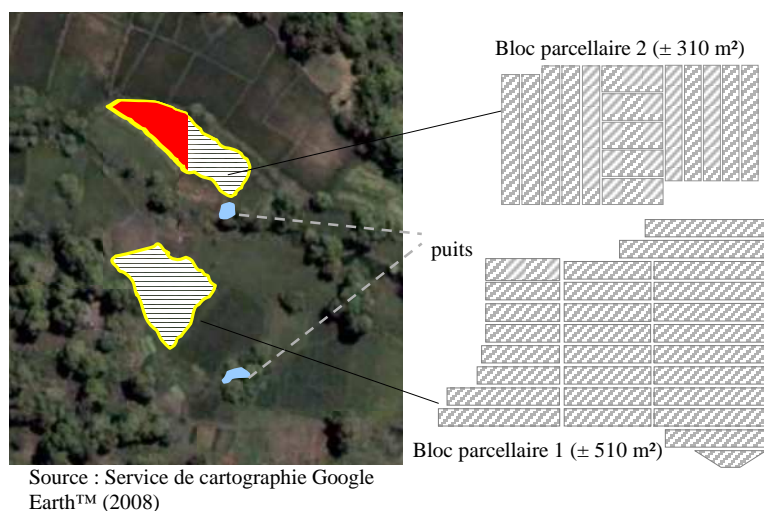
✓ Le second, acheté en 2000 est mis en valeur depuis peu. L'agriculteur y cultive du riz en saison des pluies et du maraîchage en saison sèche. Si l'ensemble de ce terrain est cultivé en riz en SP, ce n'est pas le cas pour les cultures maraîchères en SS. En effet, du fait de sa localisation dans le BF les puits y sont vite asséchés. *NB : surface ont augmentées au cours du temps : 2006 : pas de puits, 2007 1 puits mais peu profond donc vite asséché => toute surface cultivée (env.  $640 \text{ m}^2$ ) mais 1 cycl => même surfaces totales en 2006 et 2007 mais pas le même nombre de planches...(découpage parcellaire a changé + a creusé un nouveau puits ce qui lui a permis d'agrandir la surface maximale exploitable (S<sub>max</sub>) en maraîchage sur Bp2 en 2007.*

$\Sigma_{ij} S_{\text{tot}} = 14868 \text{ (2006 et 2007)}$
---

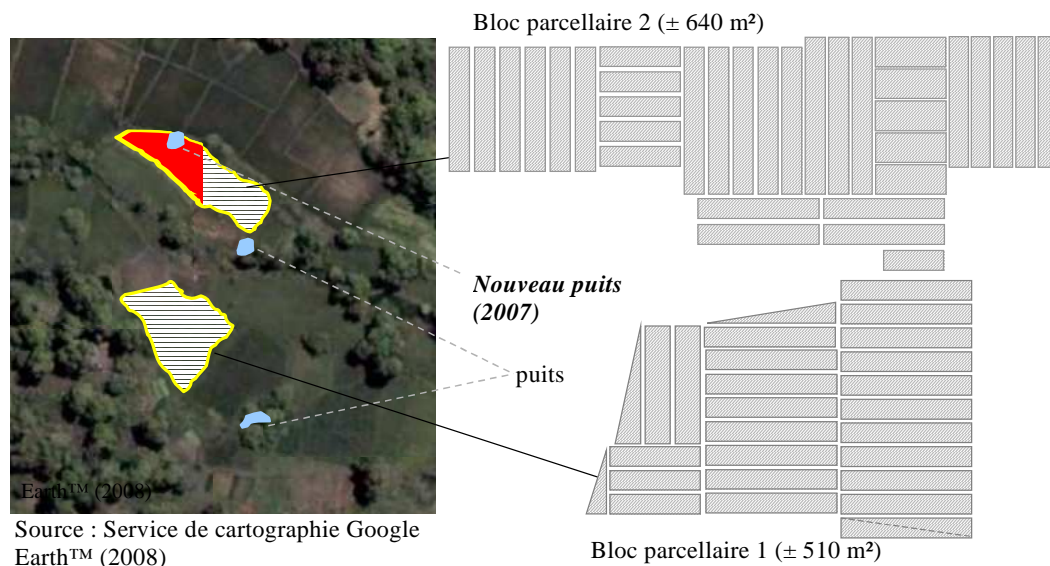
### 2. Détermination de la surface exploitable :

#### 2.1. Surface maximum exploitable (S<sub>max</sub>) :

<b>2006</b>	<b>Surf (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Nb planches</b>	<b>Début</b>	<b>Fin</b>
Bp1	505	28	20 avril, mais travail du sol...	fin
Bp2	309	15	9 avril	10 planches le 1 juin puis 5 planches le 5 juillet
<b>2007</b>	<b>Surf (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Nb planches</b>	<b>Début</b>	<b>Fin</b>
Bp1	511	27	Ressuyage le 5 mai mais travail du sol...	fin
Bp2	639	36	ressuyage mi-avril (15/4)	- 31 planches le 1 juin - puis 5 planches le 5 juillet

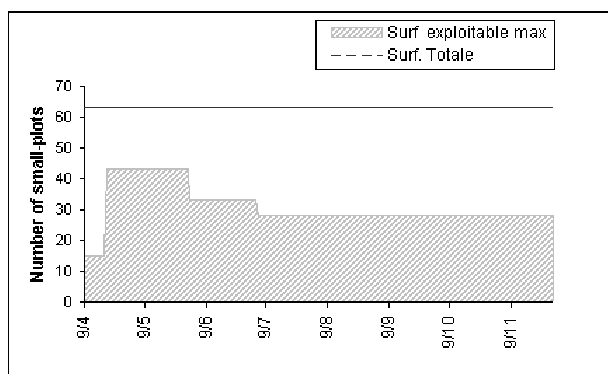


### Parcellaire de l'exploitation Ad1 en 2006

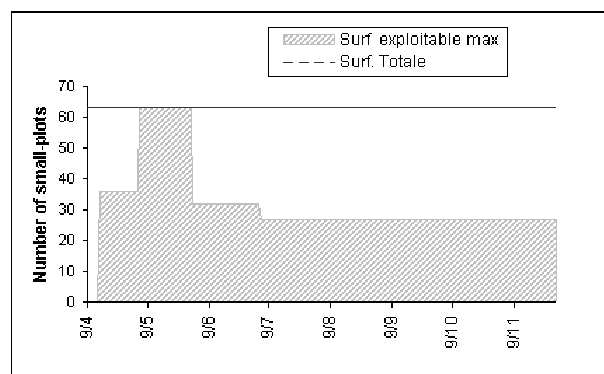


### Parcellaire de l'exploitation Ad1 en 2007

$$\sum_{ij} S_{\max} = 7435 \text{ (2006) et } \sum_{ij} S_{\max} = 7532 \text{ (2007)}$$



2006 : 1) ressuyage Bp2 ; 2) ressuyage Bp1 ; 3) abandon 10 planches Bp2 ; 4) abandon 5 planches Bp2



2007 : 1) ressuyage Bp2 ; 2) ressuyage Bp1 ; 3) abandon 31 planches Bp2 ; 4) abandon 5 planches

## 2.2. Surface réellement exploitable (S\_eff) :

En début de saison, une fois les sols ressuyés, l'agriculteur retourne l'ensemble de ses terrains dans un laps de temps restreint (emploi de la MO pour cela).  $S_{max} = S_{eff}$

$$\sum_{ij} S_{eff} = 7435 \text{ (2006) et } \sum_{ij} S_{eff} = 7532 \text{ (2007)}$$

## 3. Détermination de la zone cultivable par culture (ZC\_k)

Pour la **salade**, la localisation des planches est liée aux exigences plus importantes en intrants par rapport aux autres légumes feuilles. L'agriculteur préfère cultiver la salade dans les parcelles :

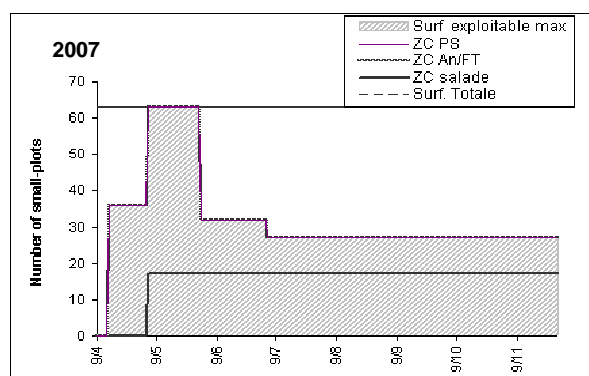
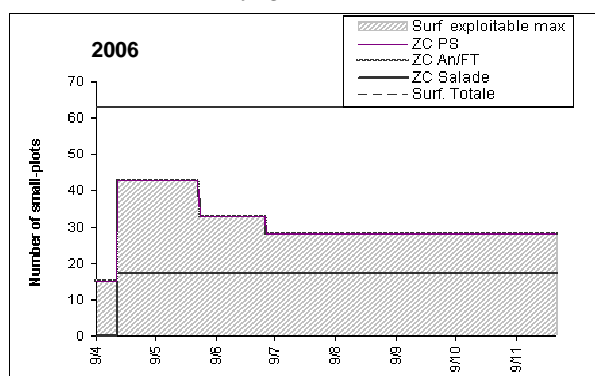
- les plus fertiles : les sols noirs ou *tany mainty*
- les plus humides en saison sèche et plus faciles à travailler. Il s'agit en fait des planches situées en « bas » du bas fond, les dernières ressuyées
- les plus proches du puits car la culture est exigeante en eau. Cet arrosage étant manuel, la distance au puits constitue un élément déterminant de la localisation salade.

De ce fait, le terrain se situant plus en hauteur dans le bas-fond (Bp2) dont les sols sont plus clairs (plus sableux) et sur lequel les terres s'assèchent rapidement ne sera jamais cultivé en salade. De même, au sein de Bp 1, les planches les plus éloignées du puits qui sont aussi les plus sèches car les plus « hautes » ne seront jamais cultivées en salade (lié à la topographie de la parcelle).

*ZC salade : 16 planches (en 2006 et 2007 mais surfaces et découpages différents)*

Pour les autres légumes feuilles (**Petsaï, Anatsonga et Fotsitaho**), il n'y a pas vraiment de localisation préférentielle : la ZC de ces cultures c'est l'ensemble des planches des deux terrains. Leur localisation sera essentiellement déterminée par celle de la salade du fait de leur insertion dans les successions la comprenant ou pas.

D'autre part cet agriculteur sème ses **pépinières** toujours au même endroit (avec cependant des ajustements). La localisation des pépinières est fonction de deux éléments que sont (i) la taille des planches (planches les plus petites du fait du découpage parcellaire, fonction du découpage des parcelles de riz) et/ou (ii) la dynamique de l'eau du sol (planches les plus rapidement ressuyées lui permettant ainsi de mettre en place les pépinières plus tôt et ainsi mettre en place les premières cultures dès le ressuyage des sols.



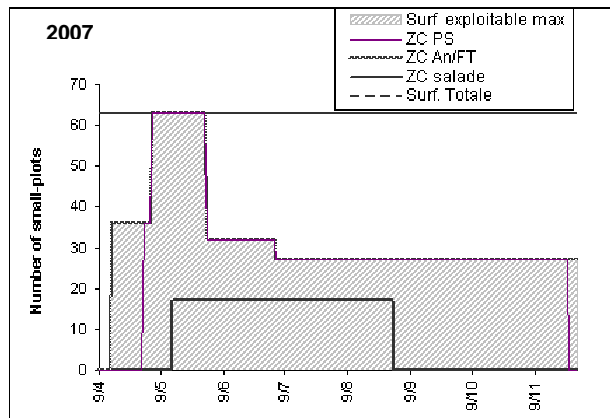
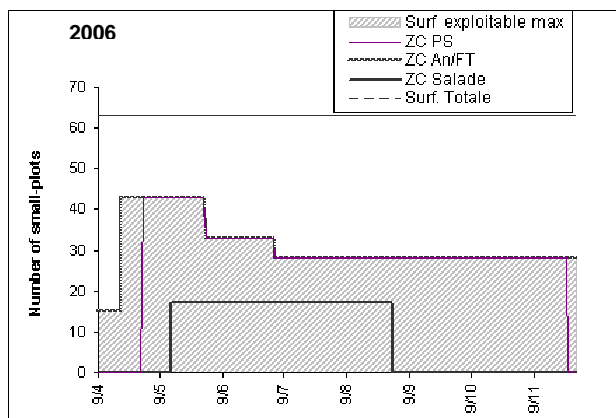
$$LF_{cc} : \sum_{ij} ZC = 7265 \text{ (2006) et } \sum_{ij} ZC = 7532 \text{ (2007)}$$

$$\text{Salade} : \sum_{ij} ZC = 3825 \text{ (2006) et } \sum_{ij} ZC = 3780 \text{ (2007)}$$



#### 4. Combinaison de la zone cultivable et des intervalles de temps réels (ZC x IT réel)

	début	fin	
Salade	15 mai	31 août	
An/FT	Début	fin	
PS	1 mai	25 nov	



AF :  $\sum_{ij} ZC = 7265$  (2006) et  $\sum_{ij} ZC = 7532$  (2007)  
 PS :  $\sum_{ij} ZC = 6487$  (2006) et  $\sum_{ij} ZC = 6821$  (2007)  
 Salade :  $\sum_{ij} ZC = 1853$  (2006) et  $\sum_{ij} ZC = 1962$  (2007)

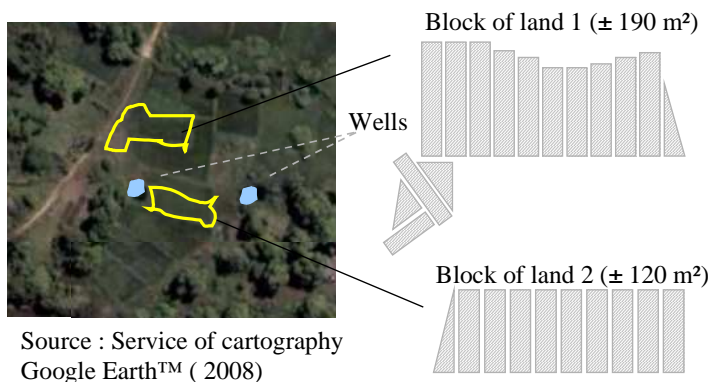
## Annexe 6.5 : Détermination de la surface exploitable, des zones cultivables et des intervalles de temps par culture dans l'exploitation Ad2.

### 1. Les surfaces totales (S<sub>tot</sub>) :

L'exploitation est en fait constituée de 2 blocs parcellaires situés dans le bas-fonds cultivés en riz en SP et en maraîchage en SS ( $\pm 190 \text{ m}^2$  et  $\pm 120 \text{ m}^2$ )

Soit une surface maraîchère totale de  $\pm 310 \text{ m}^2$  répartie sur 2 terrain

- 2006 : 25 planches (T1 : 15 + T2 : 10)



Source : Service of cartography  
Google Earth™ (2008)

- 2007 : 26 planches (T1 : 15 + T2 : 11)

2006 :  $\sum_{ij} S_{tot} = 5900$ ; 2007 :  $\sum_{ij} S_{tot} = 6136$

*NB : expulsée du bas-fonds en 2008, c'est sa fille qui a repris les parcelles*

### 2. Détermination de la surface exploitable :

#### 2.1. Surface maximum exploitable (S<sub>max</sub>) :

- 4 planches (12 à 15) de Bp1 situées en hauteur (non cultivées en riz en SP) sont ressuyées très tôt dans la saison, dès l'arrêt des pluies
- Bp2 est ressuyé avant Bp1 (avec écart entre ressuyage Bp2 et Bp1 plus ou moins marqué suivant l'abondance des pluies)

ressuyage 2006 :

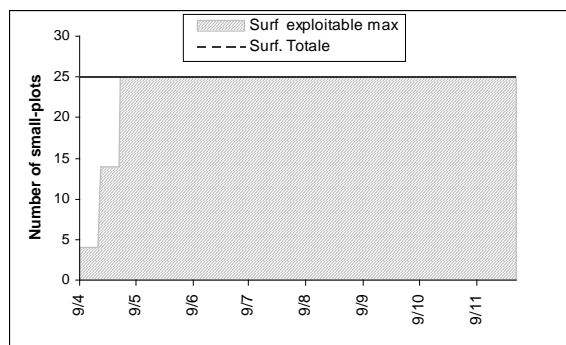
Bp2 : env. 20/04

Bp1 : env 1/05

Ressuyage 2007 : pluies plus abondantes  
(cyclones)

Bp2 : env 25/04 (fin avril)

Bp1 : env 10/05



**Evolution de la surface max exploitable au cours du temps (2006)**

1 : 4 planches ressuyées ; 2 : ressuyage Bp2 ; 3 : ressuyage Bp1

$\sum_{ij} S_{max} = 5548$  (2006) et  $\sum_{ij} S_{max} = 5619$  (2007)

## 2.2. Surface réellement exploitable (S\_eff) :

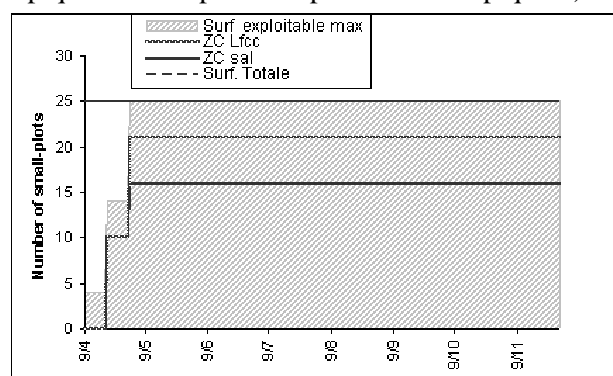
Faible surface relativement à la Main d'aoeuvre + aide de ses enfants + Embauche une personne extérieure en début de saison : pour faire les diguettes et retourner les planches à l'Angady (2500 Fmg/planche)

$$\sum_{ij} S_{\text{eff}} = 5548 \text{ (2006) et } \sum_{ij} S_{\text{eff}} = 5619 \text{ (2007)}$$

## 3. Détermination de la zone cultivable par culture (ZC\_k)

Les 4 planches situées les plus en hauteur sont exclusivement cultivées en **pépinières** :  
planches les plus petites

les premières ressuyées (permet de mettre en place les pépinières tôt et avoir des plants prêts à être repiqués dès les planches prêtes à être repiquées)



**Salade** : essentiellement sur Bp2 qui est plus proche des puits  
un peu sur Bp1 car les planches sont plus grandes : seulement sur les 5 planches les plus proches du puits

Autres **légumes feuilles** (An/FT et PS) : Toutes les planches exceptées celles destinées aux pépinières

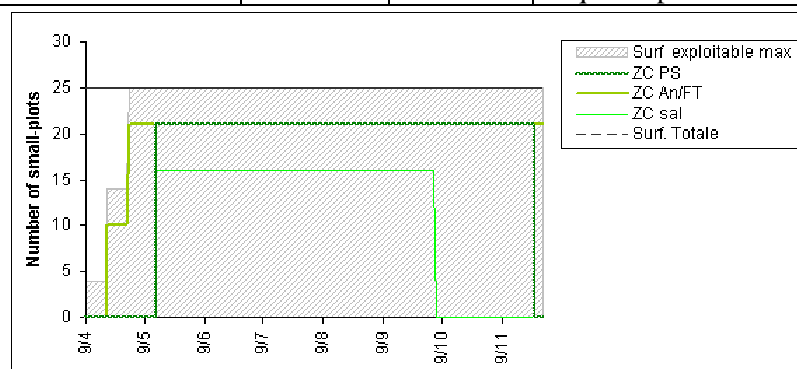
**Zone cultivable des différentes cultures chez Ad2 (2006)**

$$\text{An/FT et PS: } \sum_{ij} ZC = 4604 \text{ (2006) et } \sum_{ij} ZC = 4675 \text{ (2007)}$$

$$\text{Salade : } \sum_{ij} ZC = 3534 \text{ (2006) et } \sum_{ij} ZC = 3650 \text{ (2007)}$$

## 4. Combinaison de la zone cultivable et des intervalles de temps réels (ZC x IT réel)

	début	fin	
<b>Salade</b>	15 mai	5 oct	Pour récolte à partir FN, et arrête début oct car T° trop élevées => pas le temps d'irriguer
<b>An/FT</b>	Début SS	Fin SS	
<b>PS</b>	15 mai	25 nov	Attend récolte d'un premier cycle An/FT pour pouvoir acheter semences ; arrête avant pour ne pas prendre le risque de perdre les cultures si pluies



$$\text{An/FT : } \sum_{ij} ZC \times IT = 4604 \text{ (2006) et } \sum_{ij} ZC \times IT = 4675 \text{ (2007)}$$

$$\text{PS : } \sum_{ij} ZC \times IT = 4095 \text{ (2006) et } \sum_{ij} ZC \times IT = 4290 \text{ (2007)}$$

$$\text{Salade : } \sum_{ij} ZC \times IT = 2304 \text{ (2006) et } \sum_{ij} ZC \times IT = 2448 \text{ (2007)}$$

## Annexe 6.6 : Détermination de la surface exploitable, des zones cultivables et des intervalles de temps par culture dans l'exploitation Ad3.

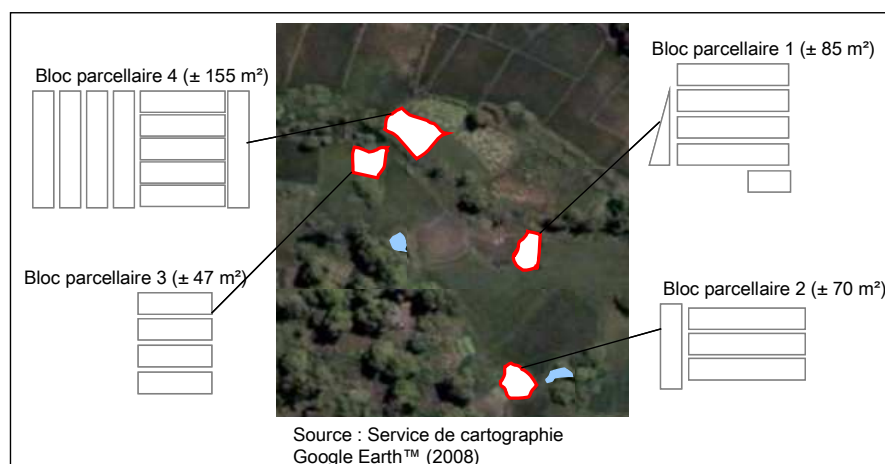
### 1. Les surfaces totales (S<sub>tot</sub>) :

Cette exploitation dispose de 4 Blocs parcellaires qui lui sont prêtées par sa famille et qu'il rend en saison des pluies pour la culture du riz:

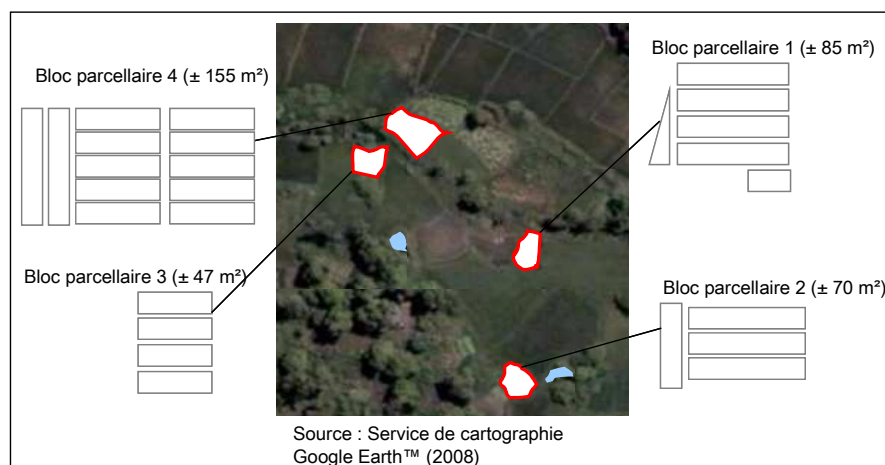
- Bp 1 : 6 planches (82,52 m<sup>2</sup>)
- Bp 2 : 4 planches (66,42 m<sup>2</sup>)
- Bp 3 : 4 planches (45,36 m<sup>2</sup>)
- Bp 4 : 10 planches (153,6)m<sup>2</sup> => le découpage des planches sur le terrain 4 a été modifié en 2007 : 12 planches (154,1 m<sup>2</sup>), la longueur et l'orientation des planches a changé.

*« J'ai changé l'orientation des planches sur la parcelle 4 car il est plus facile de vendre les petites planches que celle que j'avais, tu te rappelles, étaient longue d'une dizaine de mètre alors que lors de la fixation des prix avec les collectrices la différence entre les petites et les grandes planches n'est même pas significative. Là mes planches sont maintenant des planches de 25 000fmg environ et ça facilite aussi le calcul dans ma tête. »*

La largeur des planches est quasiment fixe (2 pas) sauf pour les planches aux extrémités, « on prend ce qu'il reste, on ne peut pas faire les planches plus larges, sinon pour arroser on ne pourra pas atteindre tout les plants ». La longueur dépend beaucoup de la morphologie du terrain, « mais on évite de faire des planches trop longues ». Le sens des planches est fait pour faciliter l'arrosage, j'évite que le chemin soit trop « sinueux »



**parcellaire Ad3 2006 (24 planches)**



**parcellaire Ad3 2007 (26 planches + 2 prêtées par ses parents en cours de saison)**

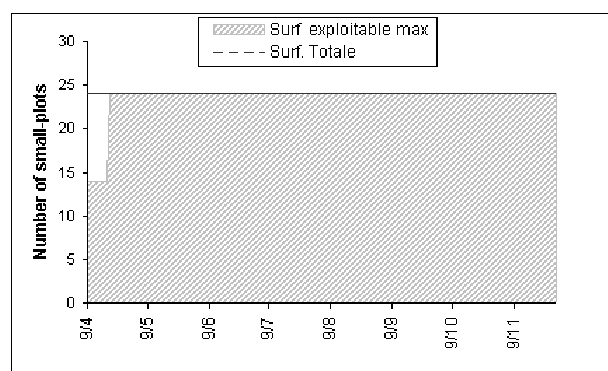
2006 :  $\sum_{ij} S_{tot} = 5664$ ; 2007 :  $\sum_{ij} S_{tot} = 6310$

## 2. Détermination de la surface exploitable :

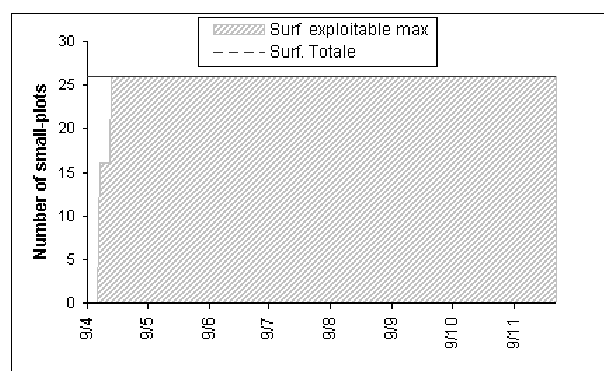
<b>2006</b>	<b>Surf (m²)</b>	<b>Nb planches</b>	<b>Début</b>	<b>Fin</b>
Bp1	± 85	6	Ressuyage le 20 avril	Fin
Bp2	± 70	4	Ressuyage le 9 avril	Fin
Bp3	± 47	4	Ressuyage le 20 avril	Fin
Bp4	± 155	10	Ressuyage le 9 avril <b>Travail du sol vers le 20 mai</b>	Fin
<b>2007</b>	<b>Surf (m²)</b>	<b>Nb planches</b>	<b>Début</b>	<b>Fin</b>
Bp1	± 85	6	Ressuyage le 22 avril	Fin
Bp2	± 70	4	Ressuyage le 15 avril Travail du sol le <u>25 mai</u>	Fin
Bp3	± 47	4	Ressuyage le 22 avril Travail du sol <u>vers le 5 mai</u>	Fin
Bp4	± 155	12	Ressuyage le 15 avril Travail du sol <u>vers le 28 avril</u>	fin
		2	Prêté par ses parents	

### 2.1. Surface maximum exploitable (S\_max) :

Bp 2 et Bp 4 se situent plus en hauteur dans le bas-fonds et sont donc ressuyés plus tôt que Bp1 et 3.



**2006** : 1) ressuyage Bp2 et Bp4 ; 2) ressuyage Bp1 et Bp3  
planches Bp2

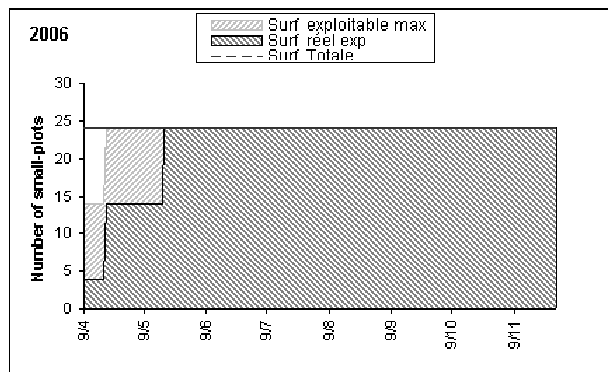


**2007** : 1) ressuyage Bp2 et Bp4 ; 2) ressuyage Bp1 et Bp3  
planches Bp2

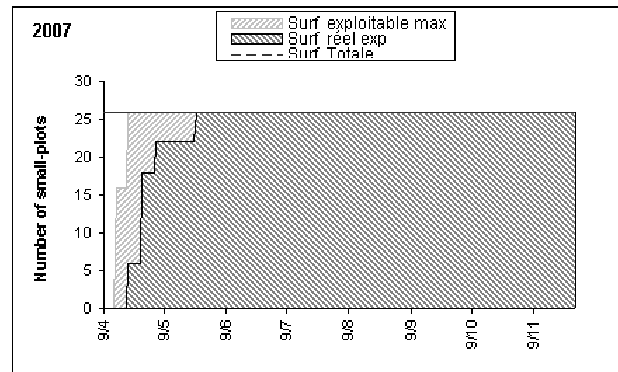
$$\sum_{ij} S_{\max} = 5554 \text{ (2006) et } \sum_{ij} S_{\max} = 6094 \text{ (2007)}$$

### 2.2. Surface réellement exploitable (S\_eff) :

Le travail du sol n'est pas toujours effectué dès le ressuyage des sols (fortement contraint par force de travail) ; 2007 : retard car a travaillé le sol chez ses parents en échange de riz



**2006** : 1) ressuyage Bp2 et Bp4 + travail sol Bp2; 2) ressuyage Bp1 et Bp3 + travail du sol 3) travail du sol Bp4



**2006** : 1) ressuyage Bp2 et Bp4 mais non travaillé; 2) ressuyage Bp1 et Bp3 + travail du sol Bp1 3) travail du sol Bp4 le 28 avril 4) travail du sol Bp3 le 5 mai 5) travail du sol Bp2 le 25 mai

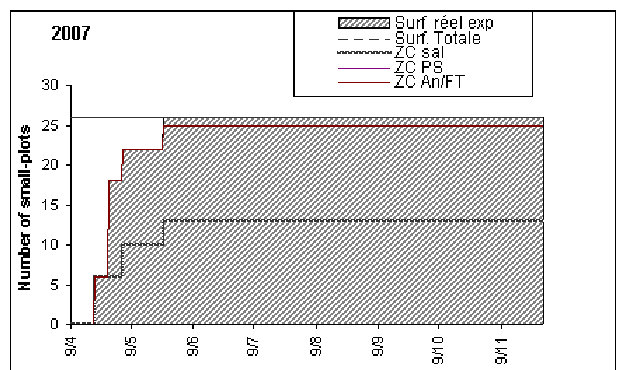
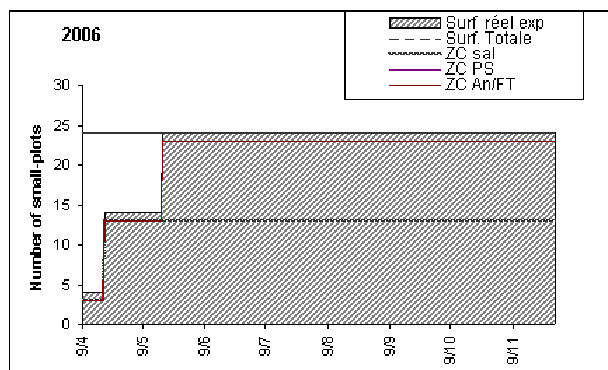
$$\Sigma_{ij} S_{\text{eff}} = 5154 \text{ (2006) et } \Sigma_{ij} S_{\text{eff}} = 5722 \text{ (2007)}$$

### 3. Détermination de la zone cultivable par culture (ZC<sub>k</sub>)

Salade : sur les planches les plus longues car prix plus élevé et exclusion Bp4 car trop loin du puits

An/FT : partout sauf planches 2.1 (pour pépinières)

PS : partout sauf planches 2.1 (pour pépinières)

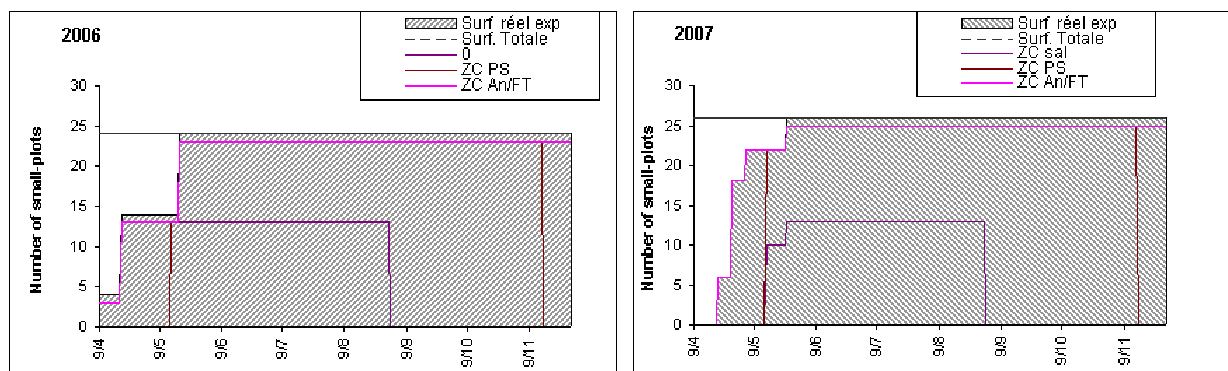


$$\text{Salade : } \Sigma_{ij} ZC = 2958 \text{ (2006) et } \Sigma_{ij} ZC = 2944 \text{ (2007)}$$

$$\text{LFcc : } \Sigma_{ij} ZC = 4918 \text{ (2006) et } \Sigma_{ij} ZC = 5722 \text{ (2007)}$$

### 4. Combinaison de la zone cultivable et des intervalles de temps réels (ZC x IT<sub>réel</sub>)

IT <sub>réel</sub>	début	fin	
Salade	15 mai	31 août	Mais en fait peu
PS	15 mai	15 nov	Attend au moins 1 cycle (trésorerie), arrêt avant pluies (gestion risque)
An/FT	début	fin	



Salade :  $\sum_{ij} ZC \times IT\_réel = 1417$  (2006) et  $\sum_{ij} ZC \times IT\_réel = 1486$  (2007)

AF :  $\sum_{ij} ZC \times IT\_réel = 4918$  (2006) et  $\sum_{ij} ZC \times IT\_réel = 4944$  (2007)

PS :  $\sum_{ij} ZC \times IT\_réel = 4215$  (2006) et  $\sum_{ij} ZC \times IT\_réel = 5722$  (2007)

## Annexe 6.7 : Détermination de la surface exploitable, des zones cultivables et des intervalles de temps par culture dans l'exploitation Ab1.

### 1. Les surfaces totales ( $S_{tot}$ ) :

Cette exploitation dispose de 5 Blocs parcellaires dont 4 en bas-fond et 1 sur *tanety* (les 6 en gardiennage).

- Bp1 ( $\pm 290 \text{ m}^2$ ) : si la surface reste la même le découpage parcellaire a changé  $\Rightarrow$  18 planches en 2006 et 20 planches en 2007
- Bp2 : 16 planches ( $\pm 315 \text{ m}^2$ ) mais seulement 11 cultivées en 2006 ( $\pm 215 \text{ m}^2$ )
- Bp3 : 3 planches,  $\pm 60 \text{ m}^2$
- Bp4 : non cultivé en 2006, 2007 :  $\pm 340 \text{ m}^2$  (14 planches)
- Bp5 : non cultivé en 2006, 2007 :  $\pm 165 \text{ m}^2$  (6 planches)
- Bp6 (30 planches ;  $\pm 500 \text{ m}^2$ ):

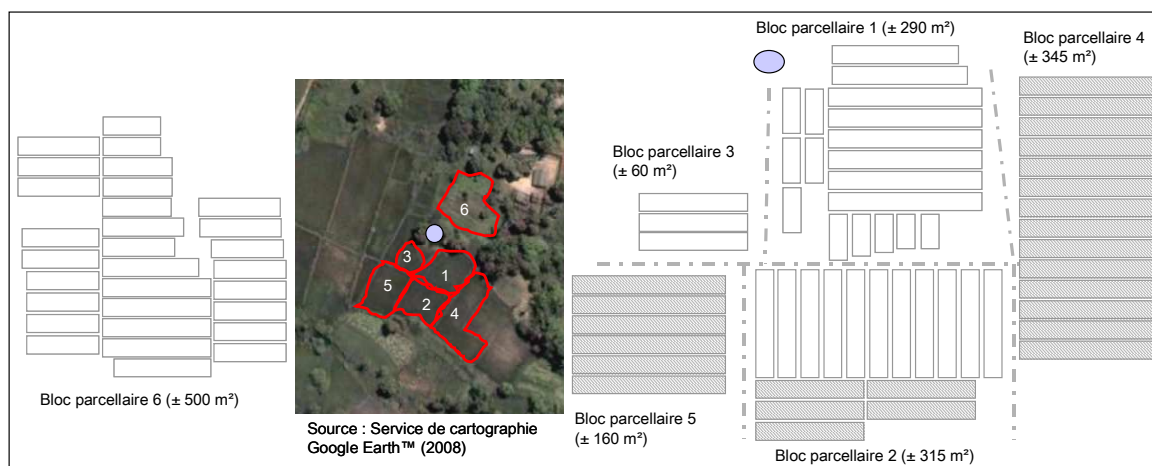


Fig : Surface totales (2006)  Non cultivé en 2006

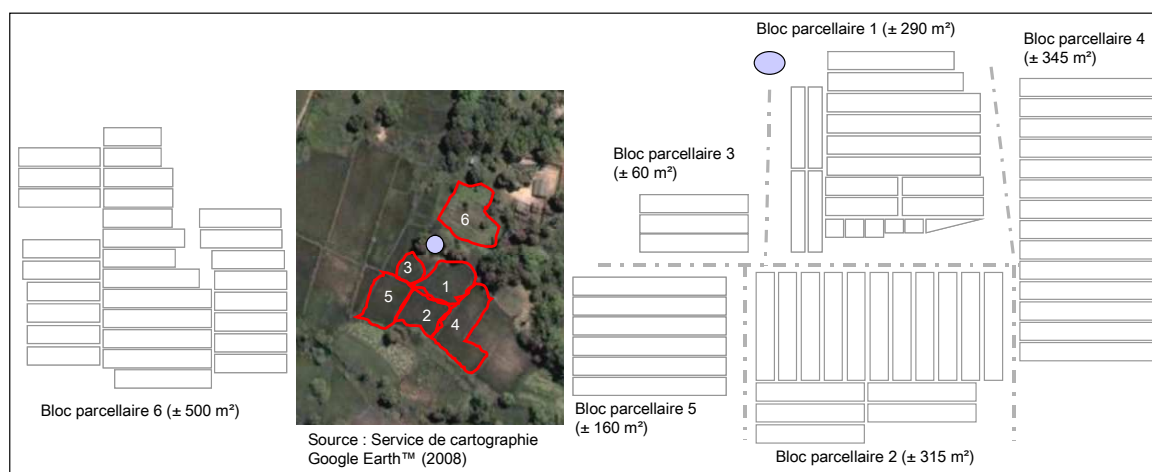


Fig : Surface totales (2007)

2006 : $\sum_{ij} S_{tot} = 20532^6$ ou 13452 (rizières) 2007 : $\sum_{ij} S_{tot} = 21004$ ou 13924 (rizières)
--

### 2. Détermination de la surface exploitable :

<sup>6</sup> Tanety + rizières (tanety non suivies car abandonnées précocément)

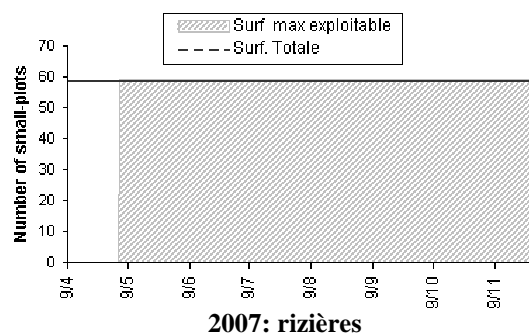
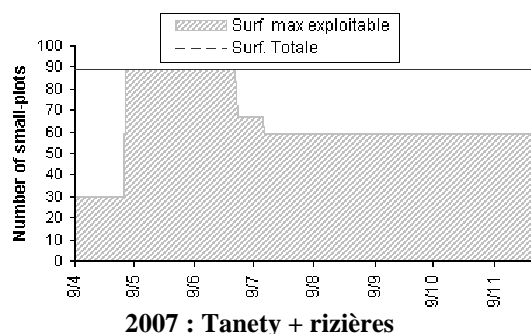
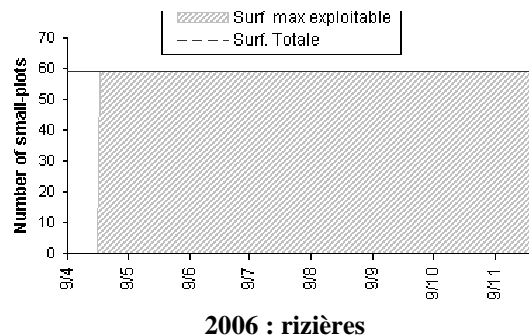
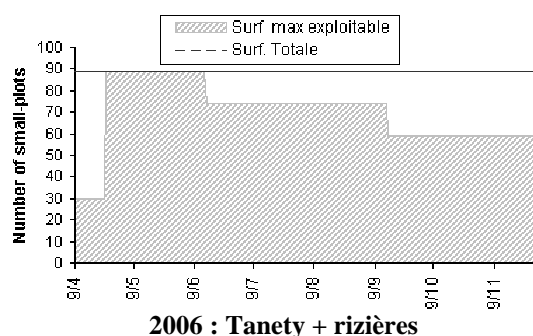


Tanety ( $\pm 500 \text{ m}^2$ ): cultivé de décembre à environ juillet, une fois qu'il a trop de planches retournées sur ses rizières et suivant la main d'oeuvre dont il dispose, il arrête de cultiver sur tanety car l'arrosage y est plus contraignant.

Pour les rizières, l'ensemble des surfaces n'est pas retourné chaque année, cela dépend de la force de travail dont il dispose. En 2006, sa femme s'est absentée longtemps, il était seul et n'a donc pas pu cultiver l'ensemble des terrains en maraichage. En 2007, il a eu une main d'oeuvre familiale supplémentaire.

<b>2006</b>	<b>Surf (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Nb planches</b>	<b>Début</b>	<b>Fin</b>
			Ressuyage Bp1 à Bp5 env 25 avril	
Bp1		18	-1.1 et 1.2 : 15 juin (2 planches) -1.3,2.1,2.2 et 1 à 8 : 28 juin (11 planches) -9 à 13 : 25 juillet (5 planches)	
Bp2		16 (11 ?)	- 1 et 2 : 15 juillet (2 planches) - 3 à 6 : 25 juillet (4 planches) - 7 à 11 : 10 sept (5 planches)	
Bp3		3	1 <sup>er</sup> octobre (3 planches)	
Bp4		14	Non travaillé	
Bp5		6	Non travaillé	
Bp6		30	décembre	- 1 à 12 + 22 à 24 = 15 juin (15 planches) - Arrêt tout vers le 15 septembre f(travail sur rizières) (15 planches)
<b>2007</b>	<b>Surf (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Nb planches</b>	<b>Début</b>	<b>Fin</b>
			Ressuyage Bp1 à Bp5 env 5 mai	
Bp1		20	- 1.1 à 1.4 + 1 à 12 : 1 <sup>er</sup> au 5 juin (16 planches) - 13 à 16 : 10 juin (4 planches)	
Bp2		16	- 1 et 2 : 1 <sup>er</sup> juin (2 planches) - 3 à 11 : 10 juin (9 planches) - 12 à 16 : 25 juin (5 planches)	
Bp3		3	- 10 juin (3 planches)	
Bp4		14	- 1 à 9 : 1 <sup>er</sup> juillet (9 planches) - 10 à 14 : 15 juillet (5 planches)	
Bp5		6	30 juillet (6 planches)	
Bp 6		30	décembre	- 1 à 7 + 9 à 12 + 22 à 30 : 1 <sup>er</sup> juillet (22 planches) - Arrêt vers le 15 juillet f(travail sur rizières) (8 planches)

## 2.1. Surface maximum exploitable (S\_max) :

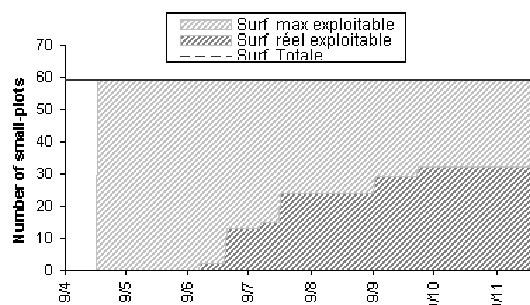
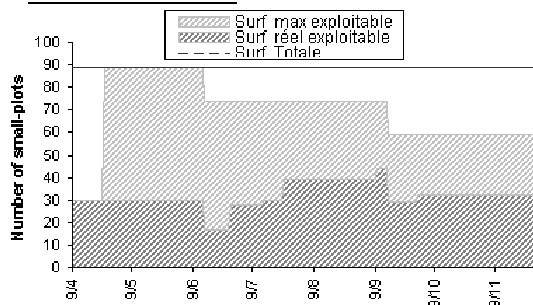


Tanety + rizières :  $\sum_{ij} S_{max} = 15945$  (2006) /  $\sum_{ij} S_{max} = 14992$  (2007)

Rizières :  $\sum_{ij} S_{max} = 12540$  (2006) /  $\sum_{ij} S_{max} = 12390$  (2007)

## 2.2. Surface réellement exploitable (S\_eff) :

### 2.2.1. année 2006

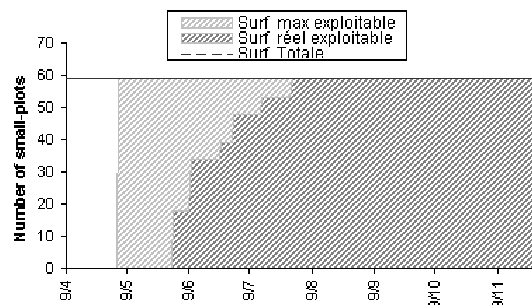
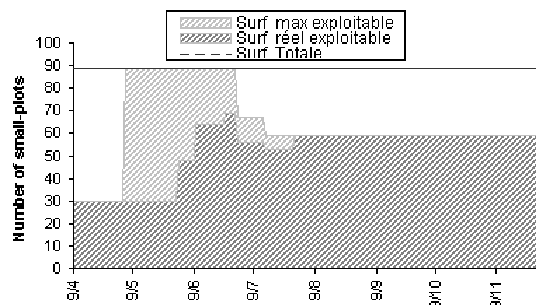


**Tanety + rizières :** 1) Bp6 ; 2) travail du sol 2 planches Bp1 ; 3) travail du sol 11 planches Bp1 ; 4) travail du sol 2 planches Bp2 ; 5) travail du sol 9 planches Bp1 et Bp2 ; 6) travail du sol 5 planches Bp2 ; 7) abandon Bp6 ; 8) travail du sol Bp3

**Rizières :** 1) travail du sol 2 planches Bp1 ; 3) travail du sol 11 planches Bp1 ; 4) travail du sol 2 planches Bp2 ; 5) travail du sol 9 planches Bp1 et Bp2 ; 6) travail du sol 5 planches Bp2 ; 7) travail du sol Bp3

2006 :  $\sum_{ij} S_{eff} = 7491$  (tanety + rizières) et  $\sum_{ij} S_{eff} = 4086$  (rizières)

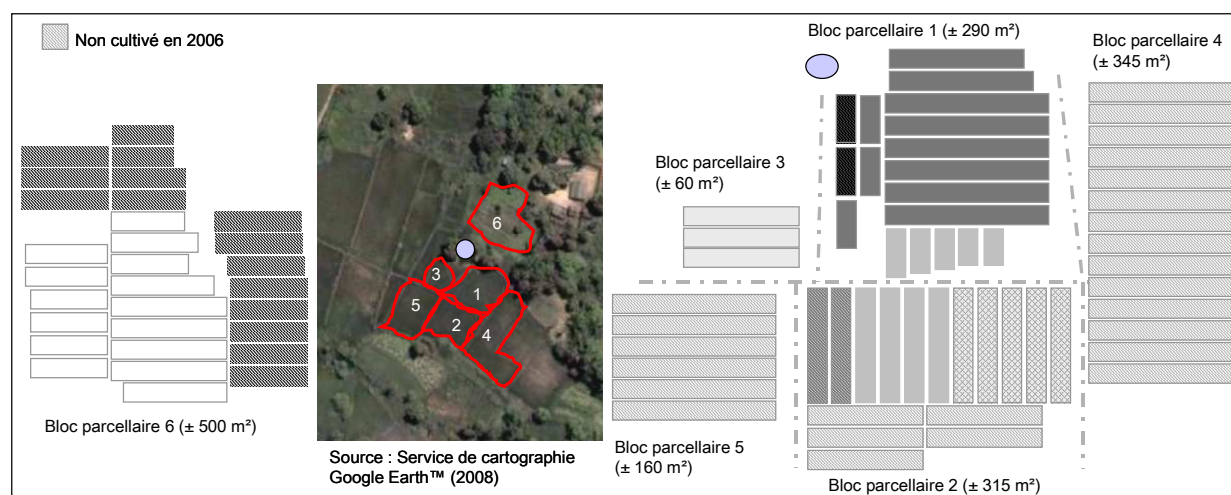
### 2.2.1. année 2007



**Tanety + rizières :** 1) Bp6 ; 2) travail du sol 16 planches Bp1 + 2 planches Bp2 ; 3) travail du sol 4 planches Bp1 + 9 planches Bp2 + 3 planches Bp3 ; 4) travail du sol 5 planches Bp2 ; 5) travail du sol 9 planches Bp4 + abandon 22 planches Bp6; 6) travail du sol 5 planches Bp4 + abandon Bp6 ; 7) travail du sol Bp5

**Rizières :** 1) travail du sol Bp1 16 planches + 2 planches Bp2 ; 2) travail du sol 4 planches Bp1 + 9 planches Bp2 + 3 planches Bp3 ; 3) travail du sol 5 planches Bp2 ; 4) travail du sol 9 planches Bp4 ; 5) travail du sol 5 planches Bp4; 6) travail du sol Bp5

2007 :  $\sum_{ij} S_{eff} = 12291$  (tanety + rizières) et  $\sum_{ij} S_{eff} = 9689$  (rizières)



**Fig : Surface réellement exploitable (2006)**



1) Bp6 ; 2) travail du sol 2 planches Bp1+ abandon 15 planches tanety; 3)travail du sol 11 planches Bp1 ; 4) travail du sol 2 planches Bp2 ; 5) travail du sol 9 planches Bp1 et Bp2 ; 6) travail du sol 5 planches Bp2 ; 7) abandon 15 planches Bp6 ; 8) travail du sol Bp3 planches Bp3

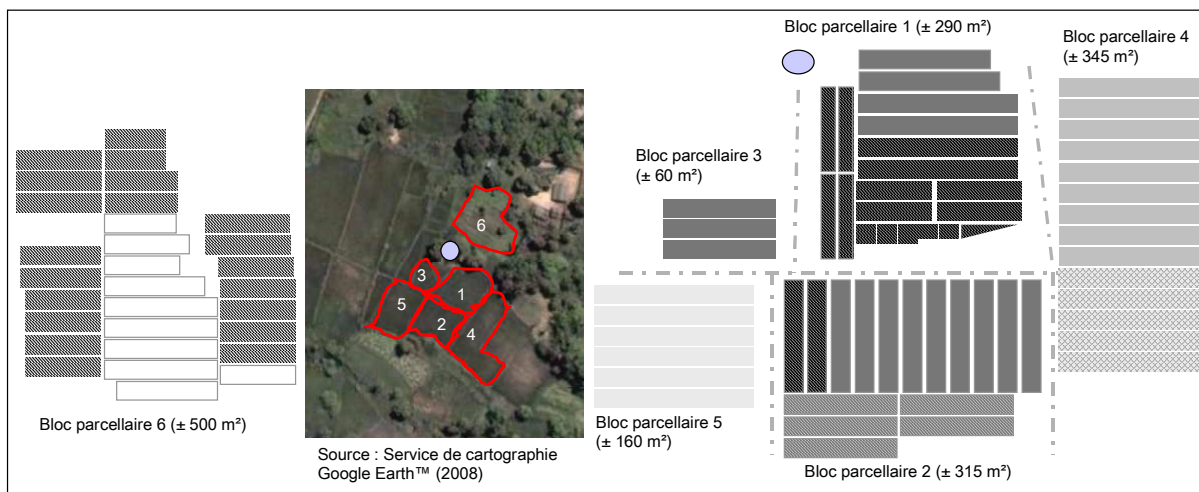


Fig : Surface réellement exploitable (2007)



1) Bp6 ; 2) travail du sol 16 planches Bp1 + 2 planches Bp2 ; 3) travail du sol 4 planches Bp1 + 9 planches Bp2 + 3 planches Bp3 ; 4) travail du sol 5 planches Bp2 ; 5) travail du sol 9 planches Bp4 + abandon 22 planches Bp6 ; 6) travail du sol 5 planches Bp4 + abandon tanety ; 7) travail du sol Bp5

### 3. Détermination de la zone cultivable par culture (ZC<sub>k</sub>)

LFcl: S<sub>eff</sub>

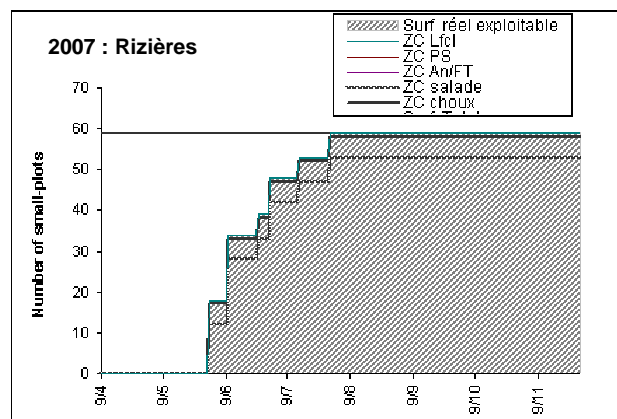
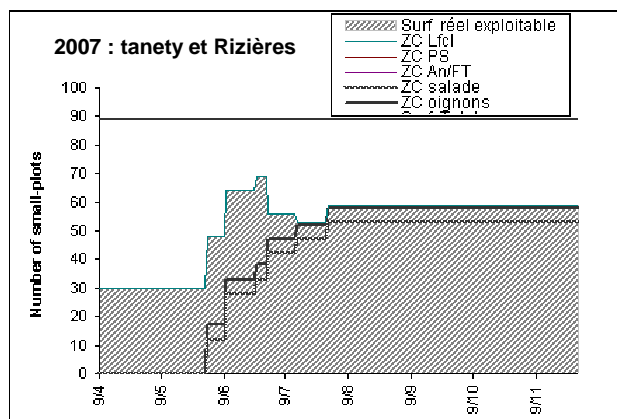
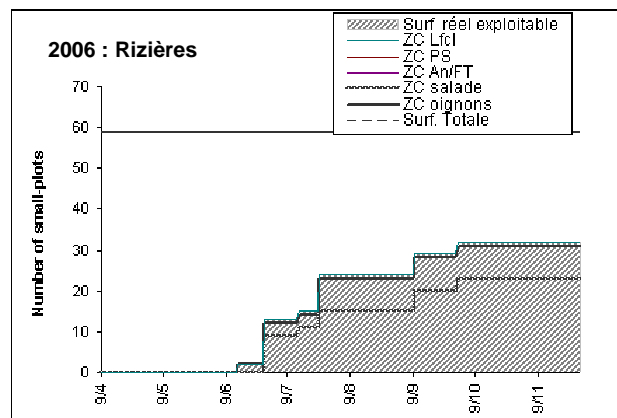
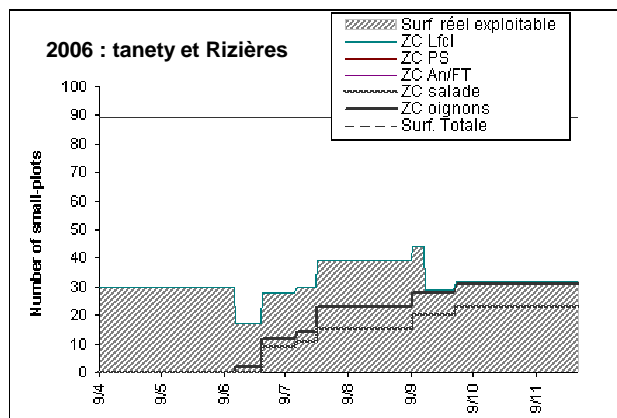
LFcc: S<sub>eff</sub>

Salade : seulement sur rizières avec exclusion des planches les plus petites (car difficiles à vendre) pour pépinières et celles à l'ombre

2006 : Bp1 : 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2 + 1 (à l'ombre) + 9 à 13 (11 planches)

2007 : Bp1 : 1 à 6 (6 planches) + Bp1 16 à l'ombre

Choux : partout (se récolte au pieds donc taille des planches peu importante) sauf planche 1 de Bp1 car trop à l'ombre (1 planche en 2006 et 2007) + planches les premières travaillées



An/FT :  $\Sigma ij ZC = 7491^7$  ou  $4086^8$  (2006) et  $\Sigma ij ZC = 11193$  ou  $8591$  (2007)

PS :  $\Sigma ij ZC = 7491$  ou  $4086$  (2006) et  $\Sigma ij ZC = 11193$  ou  $8591$  (2007)

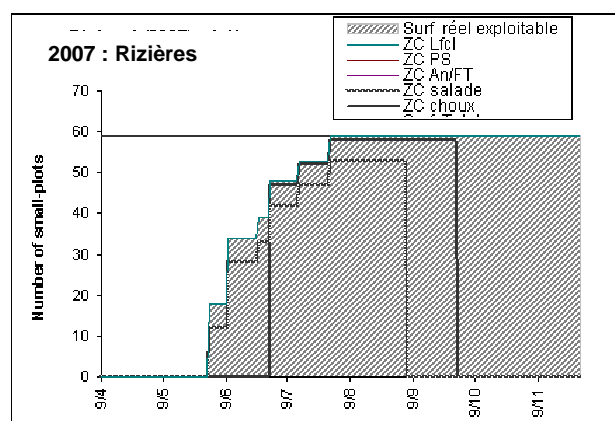
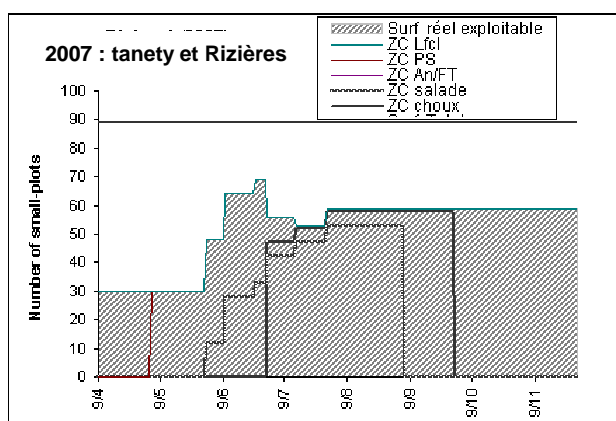
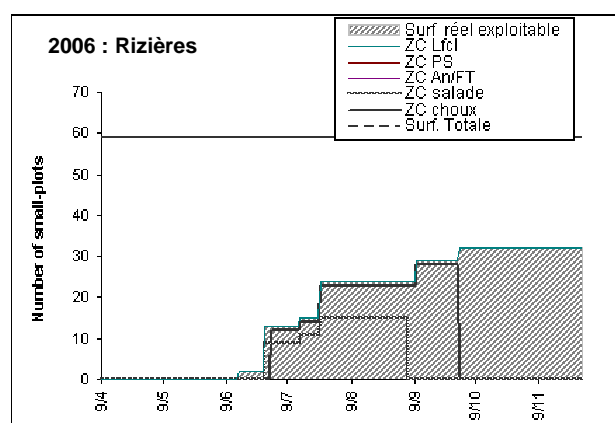
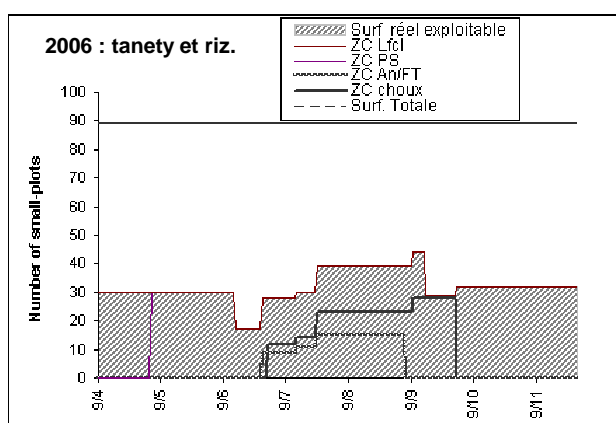
Salade :  $\Sigma ij ZC = 2479$  ou  $id$  (2006) et  $\Sigma ij ZC = 8417$  ou  $id$  (2007)

Choux :  $\Sigma ij ZC = 3930$  ou  $id$  (2006) et  $\Sigma ij ZC = 7673$  ou  $id$  (2007)

LFcl :  $\Sigma ij ZC = 7491$  ou  $4086$  (2006) et  $\Sigma ij ZC = 11193$  ou  $8591$  (2007)

#### 4. Combinaison de la zone cultivable et des intervalles de temps réels (ZC x IT\_réel)

IT_réel	début	fin	
Salade	25 mai	5 sept	Saison touristique
Choux	1 juil	30 sept	
An/FT	début	Fin	
PS	5 mai	Fin	
Maf/mor	début	fin	



<sup>7</sup> tanety + rizières

<sup>8</sup> rizières

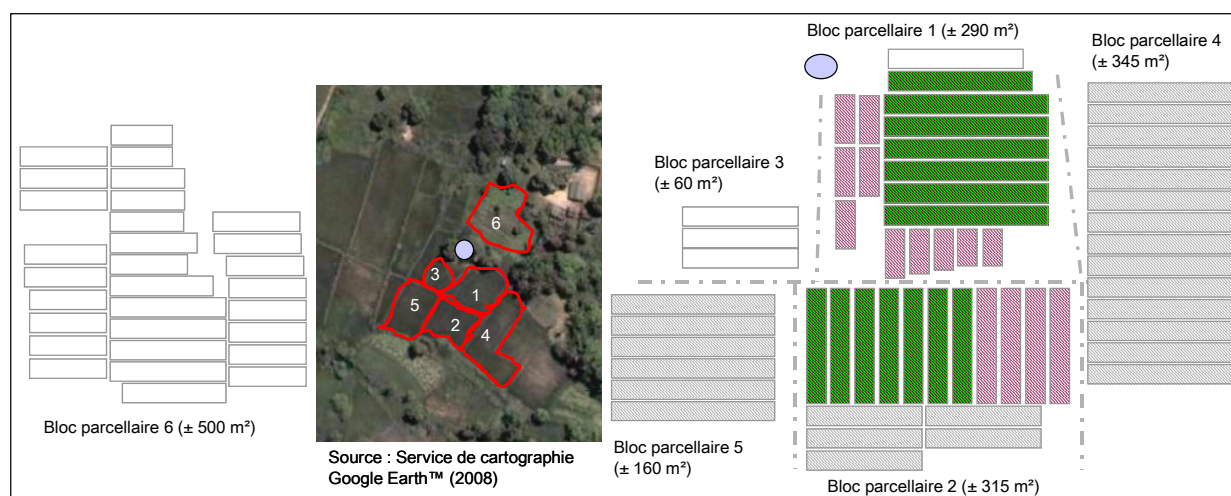


Fig : ZC (2006)

An/FT :  $\sum_{ij} ZC \times IT_{\text{réel}} = 7491$  ou 4086 (2006) et  $\sum_{ij} ZC \times IT_{\text{réel}} = 11193$  ou 8591 (2007)

PS :  $\sum_{ij} ZC \times IT_{\text{réel}} = 6711$  ou 4086 (2006) et  $\sum_{ij} ZC \times IT_{\text{réel}} = 10413$  ou 8591 (2007)

Salade :  $\sum_{ij} ZC \times IT_{\text{réel}} = 1954$  ou id (2006) et  $\sum_{ij} ZC \times IT_{\text{réel}} = 7117$  ou id (2007)

Choux :  $\sum_{ij} ZC \times IT_{\text{réel}} = 1977$  ou id (2006) et  $\sum_{ij} ZC \times IT_{\text{réel}} = 4162$  ou id (2007)

LFcl :  $\sum_{ij} ZC \times IT_{\text{réel}} = 7491$  ou 4086 (2006) et  $\sum_{ij} ZC \times IT_{\text{réel}} = 11193$  ou 8591 (2007)

## Annexe 6.8 : Détermination de la surface exploitable, des zones cultivables et des intervalles de temps par culture dans l'exploitation Ad5.

NB : suivi des planches effectué seulement en 2006

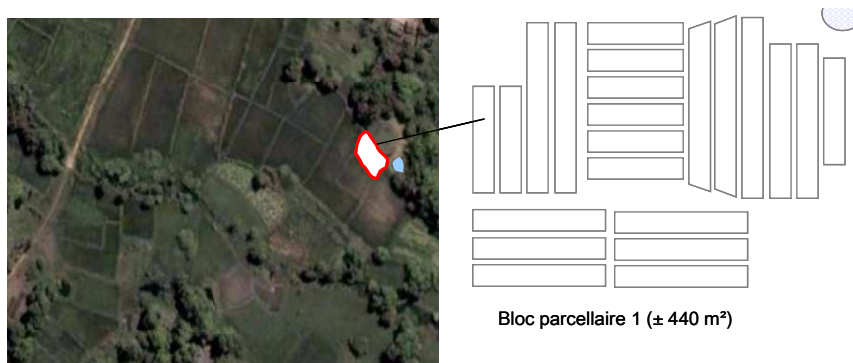
### 1. Les surfaces totales (S\_tot) :

Bp1 (437,4m<sup>2</sup> ; 22 planches) : location d'avril à décembre-janvier pour faire du maraîchage (50 000 fmg/mois, soit env. 400 000 fmg/an)

Il cultive sur ce terrain depuis 2001, le propriétaire (Bernard) est l'oncle de sa femme. Avant 2001, il cultivait sur un autre terrain à Bernard. Celui qui cultivait sur ce terrain a eu un problème et ils ont échangés les parcelles. Mais c'était les mêmes surfaces.

En SP il y a du riz mais ce n'est pas lui qui cultive : c'est Bernard ou 1 autre producteur qui dans ce cas partage la moitié avec Gérard.

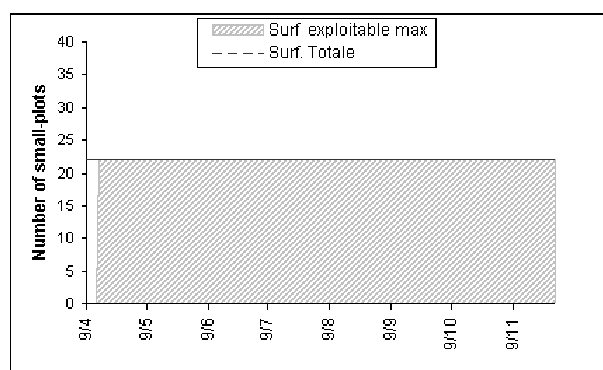
2007 : modification découpage parcellaire + location d'un nouveau terrain



2006:  $\sum_{ij} S_{tot} = 5192$

### 2. Détermination de la surface exploitable :

#### 2.1. Surface maximum exploitable (S\_max) :



$\sum_{ij} S_{max} = 5060$  (2006)

#### 2.2. Surface réellement exploitable (S\_eff) :

Pas de différences : planches travaillées dès que surf exploitable.

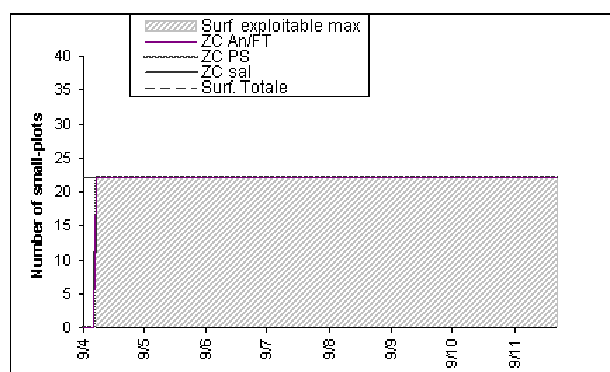
$S_{eff} = S_{max}$

### 3. Détermination de la zone cultivable par culture (ZC k)

Salade : ensemble des planches mais avec hiérarchisation différentes selon périodes et préférence pour les planches les plus grandes,

PS et An/FT : partout

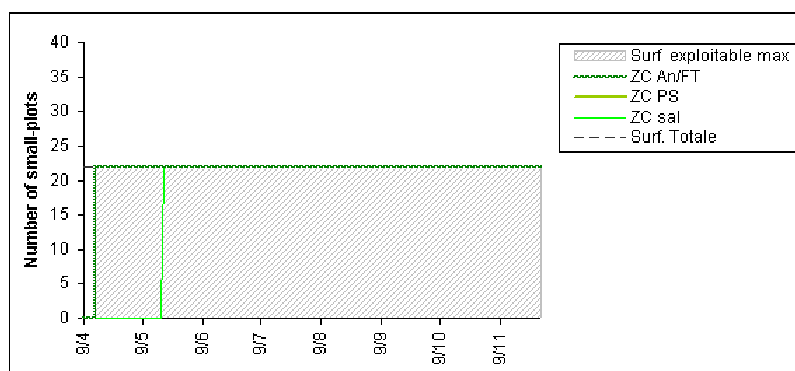
Pépinières : planches les plus petites de Bp1 (1,2, 11 à 16 et 22)



Salade et LFcc :  $\sum_{ij} ZC = 5060$  (2006)

### 4. Combinaison de la zone cultivable et des intervalles de temps réels (ZC x IT réel)

IT réel	début	fin	
Salade	20/5	30/11	Pour récolte à fête nationale
An/FT	début	Fin	
PS	début	Fin	



Salade :  $\sum_{ij} ZC \times IT_{\text{réel}} = 4290$  (2006) ; LFcc :  $\sum_{ij} ZC \times IT_{\text{réel}} = 5060$  (2006)



## Annexe 6.9 : Détermination de la surface exploitable, des zones cultivables et des intervalles de temps par culture dans l'exploitation Bk1.

### 1. Les surfaces totales (S<sub>tot</sub>) :

Cette exploitation dispose de 2 Blocs parcellaires en location situés sur deux terrains différents<sup>9</sup> :  
 lac n°1 : en fait ce sont 2 parcelles côte à côte louées à Mme Soa (Cette année, 2006, il y a eu plus d'eau, plus de pluies, donc commencent cultures plus tard sur lac N° 1!)

Parcelle 1 : 85500 Fmg/mois à partir de mise en culture réglé le 15 de chaque mois

Parcelle 2 : 25000 Fmg à partir du 15/8, réglé le 15 de chaque mois

Le terrain reste le même d'une année sur l'autre avec une surface totale de ± 1440 m<sup>2</sup> mais découpage parcellaire légèrement modifié : 103 planches en 2006 et 104 planches en 2007.

2006 : $\sum_{ij} S_{tot} = 24308$ / 2007: $\sum_{ij} S_{tot} = 24544$
--

autre lac (appartient au petit fils de l'ancien président, c'est le maire de Belobaka) : surtout cultivé en SP à partir de décembre, arrêtent en juillet car le lac est à sec, y font surtout des Brèdes en SP puis Brèdes, salades et pépinières : Fotsitao, Morelles, Anatsonga et Tissam pour vendre car source de revenu. + production de semences en SS (Cf. Photos). C'est le lac de l'ancien président..., il loue 50 000 Fmg/an qu'il paie au mois de juin. Le lac de ce terrain est plus pentu mais plus petit (seulement cultures de décembre à juillet)

### 2. Détermination de la surface exploitable :

#### 2.1. Surface maximum exploitable (S<sub>max</sub>) :

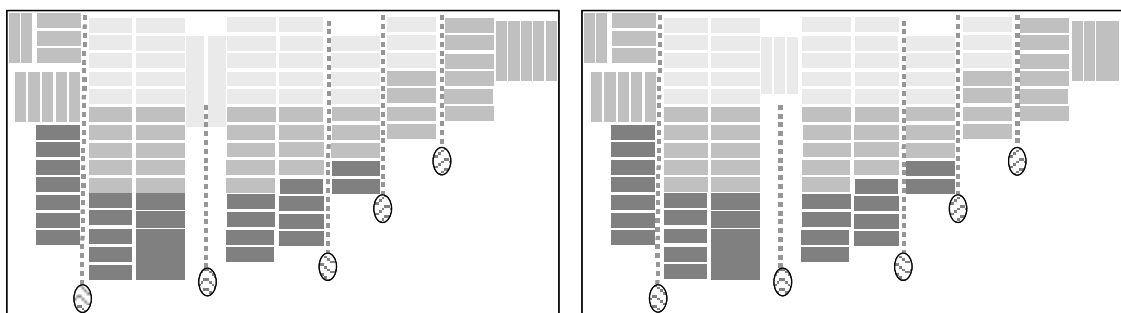


Fig : Surface totales a : 2006 et 2007

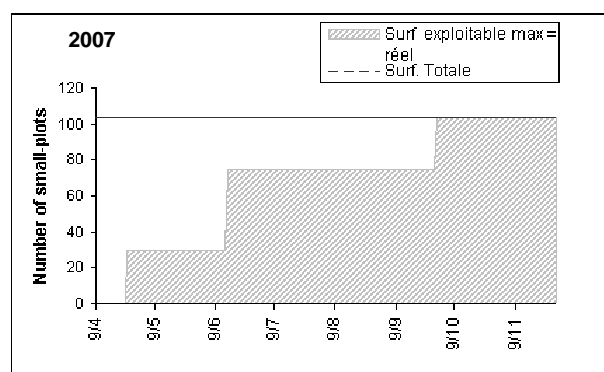
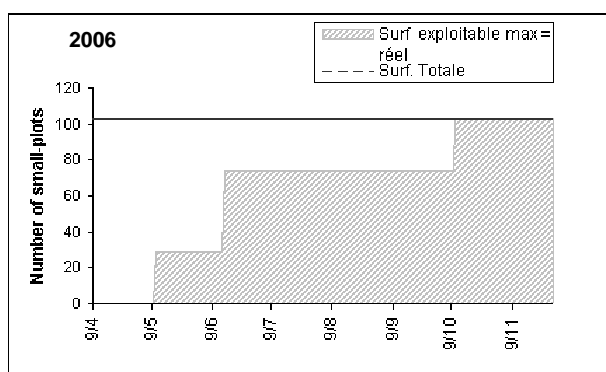
Terres hautes
  Terres moyennes
  Terres basses

Les surfaces exploitables suivent le retrait de l'eau du lac :

- Terres hautes : planches les premières ressuyées (env 10 mai en 2006 et 25/4 en 2007)
- Terres moyennes (env 15/6 en 2006 et 2007)
- Terres basses (env 10/10 en 2006 et 30/09 en 2007)

	2006	2007
TH	29 planches (403,5 m <sup>2</sup> )	30 planches (406,6,3 m <sup>2</sup> )
TM	47 planches	47 planches
TB	27 planches	27 planches
<b>Total :</b>	<b>103 planches</b>	<b>104 planches</b>

<sup>9</sup> Le terrain situé sur le lac 2 n'a pas été suivi : petit, asséché rapidement, non prioritaire



2006 :  $\sum_{ij} S_{\max} = 15533$  / 2007 :  $\sum_{ij} S_{\max} = 16217$

## 2.2. Surface réellement exploitable ( $S_{\text{eff}}$ ) :

$$S_{\max} = S_{\text{eff}}$$

2006 :  $\sum_{ij} S_{\text{eff}} = 15533$  / 2007 :  $\sum_{ij} S_{\text{eff}} = 16217$

## 3. Détermination de la zone cultivable par culture ( $ZC_k$ )

La zone cultivable pour chaque culture évolue au cours du temps. Maximise le nb de planches cultivées mais contraint par arrosage/travail

« août : il commence à y avoir beaucoup trop de planches, c'est ma politique d'installer des cultures à cycles longs (plusieurs coupes) ne nécessitant pas de travail du sol après les coupes, c'est du travail en moins ! »

« Jusqu'en septembre, il n'y a pas vraiment de localisation car il y a de l'eau proche, mais ensuite je suis obligé de m'organiser : il faut mettre Anatsonga et Fotsitaho en bas car près de l'eau et sol plus frais. Par contre pour la salade, on peut la mettre en haut car cette culture fait plus d'ombre et retient mieux l'eau mais pas trop en haut sinon difficile pour l'arrosage. Et si je mets salade ou LFcl en bas, je risque de tout perdre s'il pleut tôt »

Il n'y a **pas d'emplacement particulier**, la localisation des cultures dépend des planches libérées et labourées, des pépinières de libres et de la décrue de l'eau.

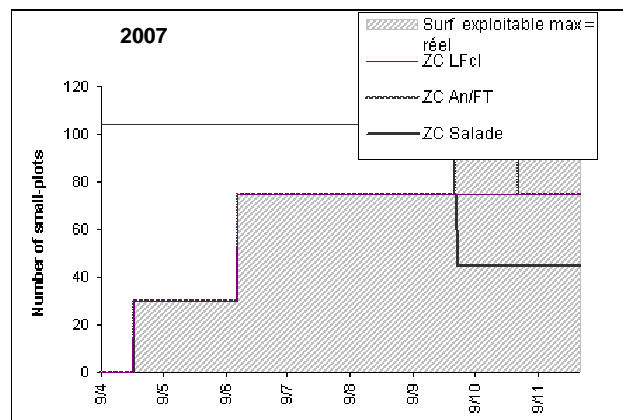
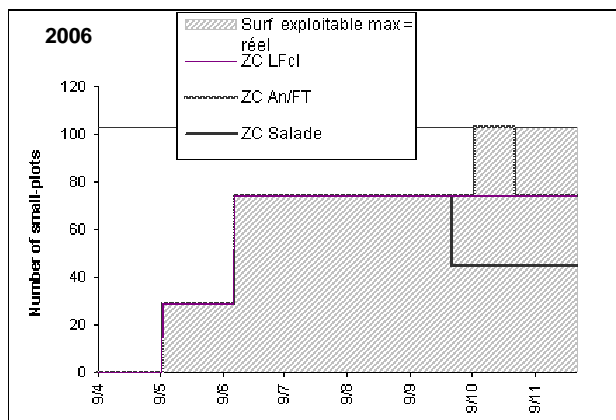
Cependant il essaie tjs de **faire les pépinières le plus en bas** car ce sont de meilleures terres qui conviennent mieux aux pépinières.

« Pour les pépinières, il faut toujours les mettre au plus près de l'eau car le sol est moins chaud. On ne peut pas les mettre en haut »

ZC (2006)	Salade	An/FT	LFcl
10/05 au 15/06	TH	TH	TH
15/06 au 10/10	TH+TM	TH+TM	TH+TM
10/10 au 30/10	TM	TH+TM+TB	TH+TM
30/10 au 30/11	TM	TM+TB	TH+TM

ZC (2007)	Salade	An/FT	LFcl
25/04 au 15/06	TH	TH	TH

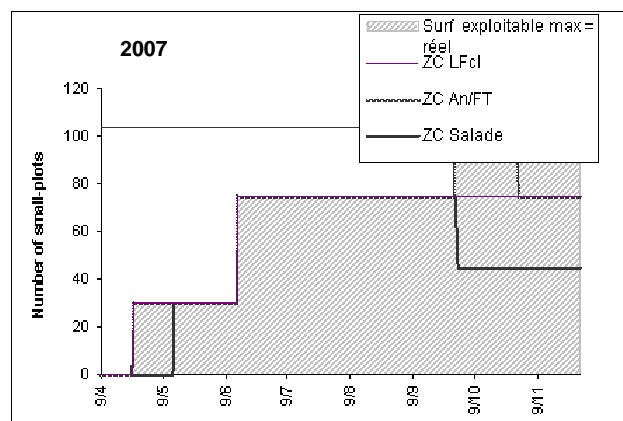
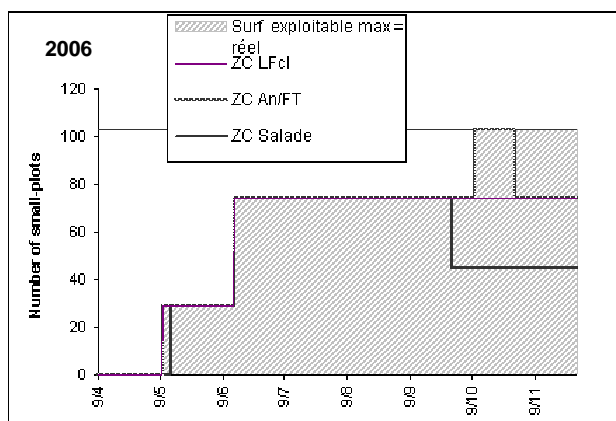
15/06 au 30/09	TH+TM	TH+TM	TH+TM
30/09 au 30/10	TM	TH+TM+TB	TH+TM
30/10 au 30/11	TM	TM+TB	TH+TM



An/FT :  $\sum_{ij} ZC = 14634$  (2006) et  $\sum_{ij} ZC = 15287$  (2007)  
 Salade :  $\sum_{ij} ZC = 12061$  (2006) et  $\sum_{ij} ZC = 12683$  (2007)  
 LFcl :  $\sum_{ij} ZC = 13859$  (2006) et  $\sum_{ij} ZC = 14543$  (2007)

#### 4. Combinaison de la zone cultivable et des intervalles de temps réels (ZC x IT réel)

IT_réel	début	fin	
Salade	15 mai	30 nov	
An/FT	début	Fin	
PS			



An/FT :  $\sum_{ij} ZC \times IT_{réel} = 14634$  (2006) et  $\sum_{ij} ZC \times IT_{réel} = 15287$  (2007)  
 Salade :  $\sum_{ij} ZC \times IT_{réel} = 11945$  (2006) et  $\sum_{ij} ZC \times IT_{réel} = 12083$  (2007)  
 LFcl :  $\sum_{ij} ZC \times IT_{réel} = 13859$  (2006) et  $\sum_{ij} ZC \times IT_{réel} = 14543$  (2007)

## Annexe 6.10 : Détermination de la surface exploitable, des zones cultivables et des intervalles de temps par culture dans l'exploitation Bk2.

### 1. Les surfaces totales (S<sub>tot</sub>) :

Cette exploitation dispose de 2 Blocs parcellaires en location situés sur deux terrains différents <sup>10</sup>:

Bp 1 (location depuis 2000) : lac n°1, Loyer : 75000 Fmg/mois payé à chaque fois en fin de mois cultivé de mai/juin à décembre/janvier (suivant dynamique de l'eau)

Le terrain reste le même d'une année sur l'autre avec une surface totale de ± 950 m<sup>2</sup> soit un maximum d'env 59 planches.

$$\sum_{ij} S_{tot} = 13924 \text{ (2006 et 2007)}$$

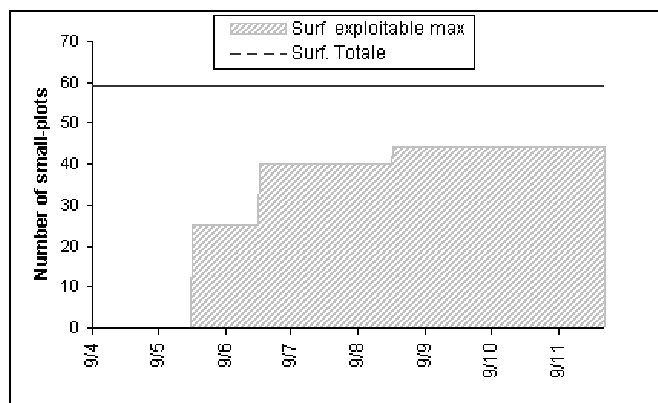
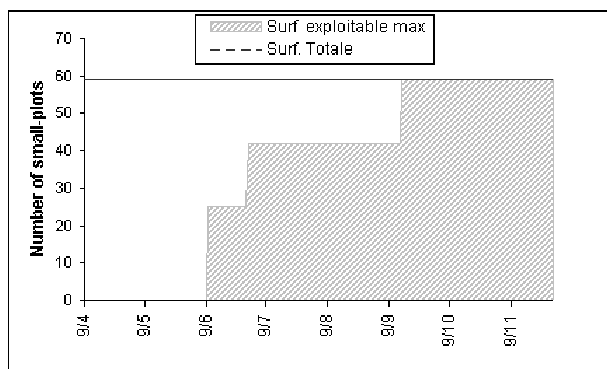
### 2. Détermination de la surface exploitable :

#### 2.1. Surface maximum exploitable (S<sub>max</sub>) :

Surfaces exploitables suivent le retrait de l'eau du lac.

- Terres hautes : planches les premières ressuyées (env 10/06 en 2006 et 25/5 en 2007)
- Terres moyennes (env 30/6 en 2006 et 25/6 en 2007)
- Terres basses (env 15/09 en 2006 et 25/8 en 2007)

	2006	2007
TH	25 planches (411,1 m <sup>2</sup> )	21 planches (344,3 m <sup>2</sup> )
TM	17 planches (263,7 m <sup>2</sup> )	15 planches (260,8 m <sup>2</sup> )
TB	17 planches (264,9 m <sup>2</sup> )	4 planches (64,8 m <sup>2</sup> )
<b>Tot :</b>	<b>59 planches</b>	<b>40 planches</b>



**Fig : Surf totale et exploitable (à gauche : 2006 : à droite : 2007)**

$$\sum_{ij} S_{max} = 8277 \text{ (2006) et } \sum_{ij} S_{max} = 7527 \text{ (2007)}$$

#### 2.2. Surface réellement exploitable (S<sub>eff</sub>) :

$$S_{max} = S_{eff}$$

$$\sum_{ij} S_{eff} = 8277 \text{ (2006) et } \sum_{ij} S_{eff} = 7527 \text{ (2007)}$$

<sup>10</sup> Le terrain situé sur le lac 2 n'a pas été suivi : petit, asséché rapidement, non prioritaire

### **3. Détermination de la zone cultivable par culture (ZC<sub>k</sub>)**

Quelles que soient les cultures ZC c'est toutes les planches : ce sont les règles de hiérarchisation qui vont ensuite jouer sur la localisation

$ZC_k = S_{\text{eff}}$
-------------------------

### **4. Combinaison de la zone cultivable et des intervalles de temps réels (ZC x IT<sub>réel</sub>)**

	début	fin	
<b>LFcl</b>	début	fin	Toute la saison
<b>An/FT</b>	début	fin	Toute la saison
<b>PS</b>	15 mai	30 nov	besoin trésorerie + arrête avant pluies risque de remontée de l'eau du lac

Les surfaces étant réssuyées tardivement (liée à topographie : bas du lac) :  $ZC_k = S_{\text{eff}} = S_{\text{max}}$

## Annexe 6.11 : Détermination de la surface exploitable, des zones cultivables et des intervalles de temps par culture dans l'exploitation Bk3.

### 1. Les surfaces totales (S\_tot) :

L'exploitation dispose d'un Bloc parcellaire en bordure de lac (gardiennage).

Les surfaces changent entre 2006 et 2007 du fait du découpage mais aussi parce qu'il a aménagé des planches lus hautes

2006 : a commencé la saison plus tard car activité extérieure 289,9m<sup>2</sup>, 31 planches

2007 : 437,2 m<sup>2</sup>, 40 planches

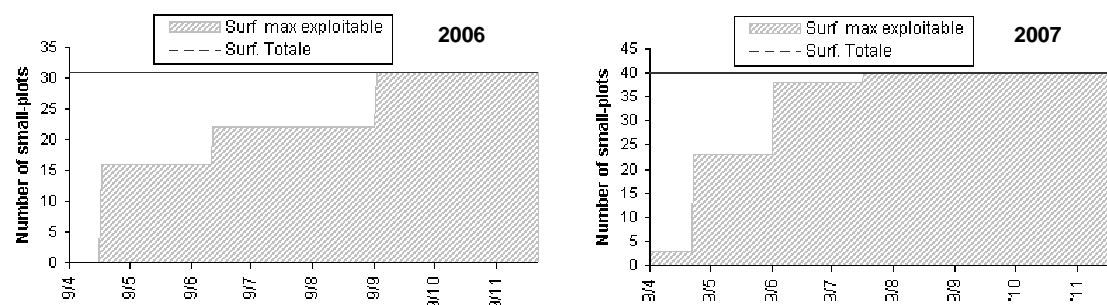
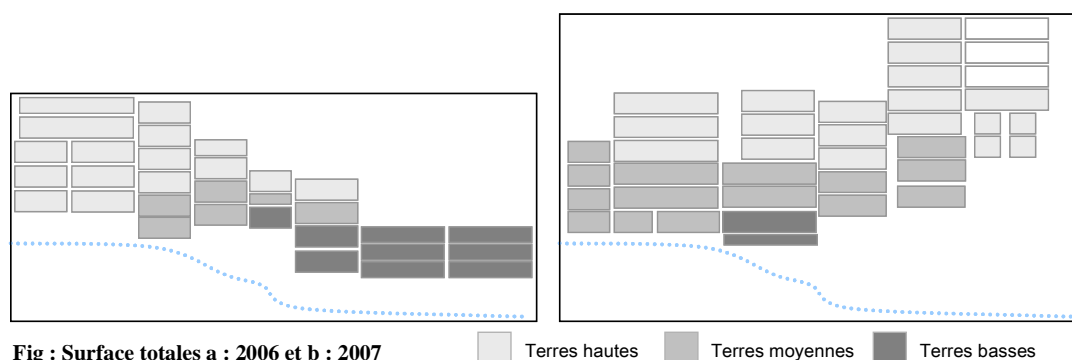
$$2006 : \sum_{ij} S_{tot} = 7316 / 2007: \sum_{ij} S_{tot} = 9440$$

### 2. Détermination de la surface exploitable :

Les surfaces exploitables suivent le retrait de l'eau du lac.

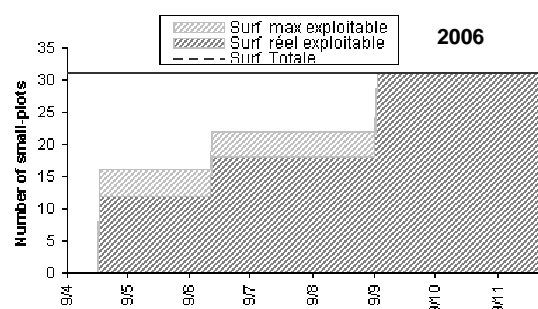
	2006	2007
Non inondées		3 planches (SP)
TH	16 planches (ressuyage 25 avril) mais 4 planches travaillées le 10 sept	20 planches le 1 <sup>er</sup> mai
TM	6 planches le 20 juin	15 planches le 10 juin
TB	9 planches le 10 sept	2 planches le 25 juillet
<b>Tot :</b>	<b>31 planches</b>	<b>40 planches</b>

#### 2.1. Surface maximum exploitable (S\_max) :



$$2006 : \sum_{ij} S_{max} = 5242 / 2007 : \sum_{ij} S_{max} = 7856$$

## 2.2. Surface réellement exploitable (S\_eff) :



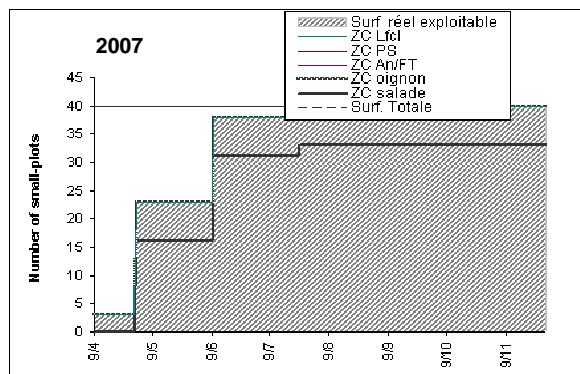
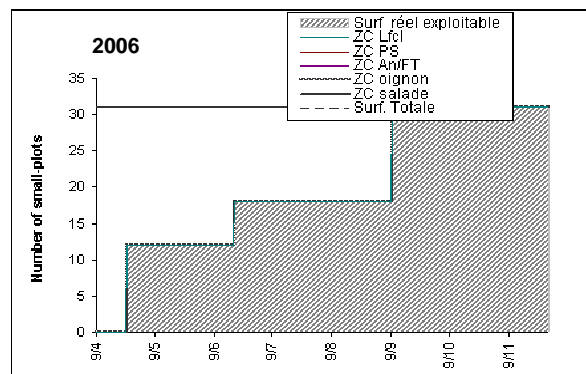
En 2007,  $S_{eff} = S_{max}$

$$\sum_{ij} S_{eff} = 4690 \text{ (2006) et } \sum_{ij} S_{eff} = 7856 \text{ (2007)}$$

## 3. Détermination de la zone cultivable par culture (ZC\_k)

Salade, PS, An/FT et oignon : exclusion des planches non inondées (1.1 à 1.3 en 2007) et des planches très petites (1.5 à 1.8 + 3.1 en 2007) ; partout en 2006

LFcl : partout



An/FT :  $\sum_{ij} ZC = 4690 \text{ (2006) et } \sum_{ij} ZC = 6078 \text{ (2007)}$

PS :  $\sum_{ij} ZC = 4690 \text{ (2006) et } \sum_{ij} ZC = 6078 \text{ (2007)}$

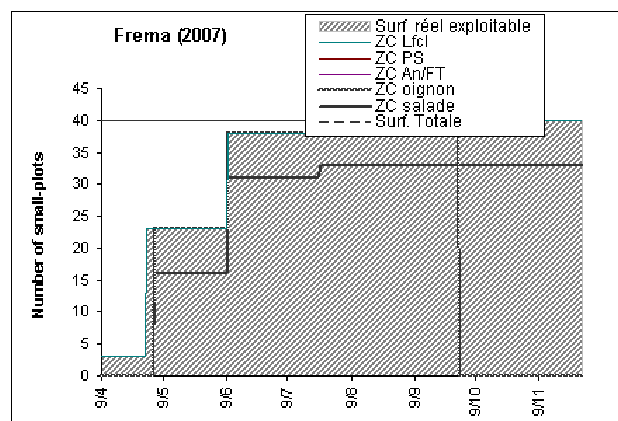
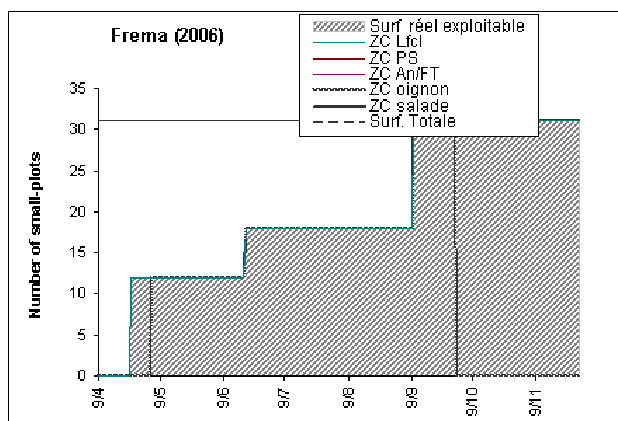
Salade :  $\sum_{ij} ZC = 4690 \text{ (2006) et } \sum_{ij} ZC = 6078 \text{ (2007)}$

Oignons :  $\sum_{ij} ZC = 4690 \text{ (2006) et } \sum_{ij} ZC = 6078 \text{ (2007)}$

LFcl :  $\sum_{ij} ZC = 4690 \text{ (2006) et } \sum_{ij} ZC = 7856 \text{ (2007)}$

## 4. Combinaison de la zone cultivable et des intervalles de temps réels (ZC x IT\_réel)

	début	fin	
Salade	5 mai	fin	
An/FT	début	fin	
PS	5 mai	fin	
LFcl	début	fin	
oignon	5 mai	30 sept	



An/FT :  $\sum_{ij} ZC = 4690$  (2006) et  $\sum_{ij} ZC = 6078$  (2007)  
 PS :  $\sum_{ij} ZC = 4690$  (2006) et  $\sum_{ij} ZC = 6018$  (2007)  
 Salade :  $\sum_{ij} ZC = 4690$  (2006) et  $\sum_{ij} ZC = 6018$  (2007)  
 Oignons :  $\sum_{ij} ZC = 2679$  (2006) et  $\sum_{ij} ZC = 4066$  ou id (2007)  
 LFcl :  $\sum_{ij} ZC = 4690$  (2006) et  $\sum_{ij} ZC = 7856$  (2007)



## Annexe 7.1 : Constitution des Blocs Bi et des périodes Tj et surfaces développées dans l'exploitation Ab1

### 1. Les Blocs et périodes

#### Constitution des Blocs :

	B1	B2	B3	B4	B5
<b>règles</b>	7 planches de Bp1 (plus loin du puits)	Bp2	Bp3 Pas d'oignons (trop humide)!	Bp4 (location)	10 planches Bp1 (proches du puits : 1.8 à 1.17)
<b>2006</b>	7 planches	20 planches	16 planches	25 planches	10 planches
<b>2007</b>	7 planches	20 planches	16 planches	17 planches	10 planches

#### 1.1. Saison 2006

#### Constitution des périodes (2006) :

	Règles (début –fin)	2006	
		Dates	Nb jrs
T1	Début Ressuyage B3	9 avr 25 avr	16
T2	Ressuyage B3 Ressuyage B2 <b>ET</b> début IT PS	25 avr 15 mai	20
T3	Ressuyage B2 <b>ET</b> début IT PS Début IT oignon	15 mai 1 juin	17
T4	Début IT oignon Ressuyage B4	1 juin 25 juil	54
T5	Ressuyage B4 Abandon B1	25 juil 25 août	31
T6	Abandon B1 fin IT Oignon	25 août 25 sept	31
T7	fin IT Oignon FIN	25 sept 30 nov	66

#### Bi x Tj (2006) :

2006	B1	B2	B3	B4	B5
<b>T1</b>	AF>>>LFcl				AF>>>LFcl
<b>T2</b>	AF>>>LFcl		LFcl ≈ AF		AF>>>LFcl
<b>T3</b>	AF ≈ PS >>>LFcl	LFcl>>AF≈PS	LFcl ≈ AF ≈ PS		AF ≈ PS >>>LFcl
<b>T4</b>	AF ≈ PS >>>LFcl	LFcl>>AF≈PS > oignons	LFcl ≈ AF ≈ PS		<b>Oignons</b> >>AF ≈ PS >>>LFcl
<b>T5</b>	AF ≈ PS >>>LFcl	LFcl>>AF≈PS > oignons	LFcl ≈ AF ≈ PS	LFcl ≈ AF ≈ PS	<b>Oignons</b> >>AF ≈ PS >>>LFcl
<b>T6</b>		LFcl>>AF≈PS > oignons	LFcl ≈ AF ≈ PS	LFcl ≈ AF ≈ PS	
<b>T7</b>		LFcl>>AF≈PS	LFcl ≈ AF ≈ PS	LFcl ≈ AF ≈ PS	

**Croisement Bi x Ti dans l'exploitation (2006).** Les cases grisées correspondent aux planches hors S<sub>max</sub> et S<sub>eff</sub>. Gris clair : planches non ressuyées et non aménagées; gris foncé : planches abandonnées

## 1.2. Saison 2007

Constitution des périodes (2007) :

	Règles (début –fin)	2007	
		Dates	Nb jrs
T1	Début Ressuyage B3 <b>ET</b> début IT PS	9 avr 15 mai	36
T2	Ressuyage B3 <b>ET</b> début IT PS début IT oignons	15 mai 1 juin	17
T3	début IT oignons Ressuyage B2 <b>ET</b> B4	1 juin 5 juin	4
T4	Ressuyage B2 <b>ET</b> B4 Abandon B1	5 juin 15 sept	102
T5	Abandon B1 Fin IT Oignon	15 sept 25 sept	10
T6	Fin IT Oignon FIN	25 sept 30 nov	66

Bi x Tj (2007) :

2007	B1	B2	B3	B4	B5
T1	AF>>>LFcl				AF>>>LFcl
T2	AF ≈ PS >>>LFcl		LFcl ≈ AF ≈ PS		AF ≈ PS >>>LFcl
T3	AF ≈ PS >>>LFcl	LFcl>>AF≈PS > oignons	LFcl ≈ AF ≈ PS	LFcl ≈ AF ≈ PS	<b>Oignons</b> >>AF ≈ PS >>>LFcl
T4	AF ≈ PS >>>LFcl	LFcl>>AF≈PS > oignons	LFcl ≈ AF ≈ PS	LFcl ≈ AF ≈ PS	<b>Oignons</b> >>AF ≈ PS >>>LFcl
T5		LFcl>>AF≈PS > oignons	LFcl ≈ AF ≈ PS	LFcl ≈ AF ≈ PS	
T6		LFcl>>AF≈PS	LFcl ≈ AF ≈ PS	LFcl>>AF≈PS	

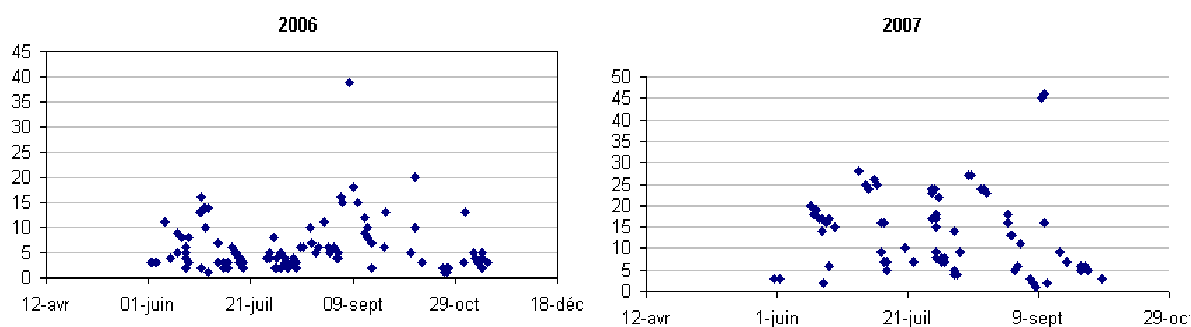
**Croisement Bi x Ti dans l'exploitation (2007).** Les cases grisées correspondent aux planches hors S<sub>max</sub> et S<sub>eff</sub>. Gris clair : planches non ressuyées et non aménagées; gris foncé : planches abandonnées

## 2. Les variables liées au nombre de cycles

Longueur de cycles (enregistrées...)

		AF	PS
Règles		21	30
2006	<b>MOY</b>	21	26
	Min	16	19
	Max	36	34
	ET	3	4
2007	Moy	24	33
	Min	16	20
	Max	35	46
	ET	5	8

## Les durées d'interculture



## 3. Les surfaces développées

### Les surfaces développées par Blocs Bi

- ✓  $V_{A,k}$  (en planches.jours) est la variable de surface intégrée de la surface développée maximale d'une culture  $k$  ( $S_{dev\_max}$ ) dans une période  $T_j$ . Elle correspond à la somme journalière des surfaces des blocs ( $B_i$ ) sur lesquels on peut trouver la culture  $k$  dans la période  $T_j$ .
- ✓  $V_{B,k}$  (en planches.jours) est la variable de surface intégrée de la surface développée (i.e. enregistrée) d'une culture  $k$  ( $S_{dev_k}$ ) dans une période  $T_j$ . Elle correspond à la somme journalière des surfaces des blocs ( $B_i$ ) sur lesquels on trouve la culture  $k$  dans la période  $T_j$ .

Le ratio  $V_{B,k}/V_{A,k}$  correspond au taux d'occupation réel d'une culture  $k$  de « sa »  $S_{dev\_max}$ .

BI	2006	B1	B2	B3	B4	B5	Total
AF	$V_A$	973	4000	3520	3225	1390	13108
	$V_B$	269	701	1155	263	879	3267
	$V_B / V_A$	0,28	0,18	0,33	0,08	0,63	0,25
PS	$V_A$	721	4000	3200	3225	1030	12176
	$V_B$	0	411	99	0	0	510
	$V_B / V_A$	0,00	0,10	0,03	0,00	0,00	0,04
oignons	$V_A$	0	2340	0	0	860	3200
	$V_B$	0	138	0	0	0	138
	$V_B / V_A$	#DIV/0!	0,06	#DIV/0!	#DIV/0!	0,00	0,04
LFcl	$V_A$	973	4000	3520	3225	1390	13108
	$V_B$	437	1748	919	1091	218	4413
	$V_B / V_A$	0,45	0,44	0,26	0,34	0,16	0,34
pépinières	$V_A$	28	81	155	0	47	311
semences	$V_A$	0	0	150	0	88	238
autres	$V_A$	0	0	0	0	0	0
Total	$V_A$	973	4000	3520	3225	1390	13108
	$V_B$	734	3079	2478	1354	1232	8877
	$V_B / V_A$	0,75	0,77	0,70	0,42	0,89	0,68

Ratio entre les variables de surfaces intégrées des  $S_{dev\_max}$  ( $V_A$ ) et des  $S_{dev}$  ( $V_B$ ) par Bloc Bi (2006)

2007		B1	B2	B3	B4	B5	Total
AF	V <sub>A</sub>	1120	3580	3400	3222	1700	13022
	V <sub>B</sub>	0	779	411	120	458	1768
	V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	0,00	0,22	0,12	0,04	0,27	0,14
PS	V <sub>A</sub>	868	3580	3400	3222	1340	12410
	V <sub>B</sub>	0	31	33	630	0	694
	V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	0,00	0,01	0,01	0,20	0,00	0,06
oignons	V <sub>A</sub>	0	2260	0	0	1170	3430
	V <sub>B</sub>	0	0	0	0	716	716
	V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	#DIV/0!	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!	0,61	0,21
LFcl	V <sub>A</sub>	1120	3580	3400	3222	1700	13022
	V <sub>B</sub>	1000	1601	1859	1844	0	6304
	V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	0,89	0,45	0,55	0,57	0,00	0,48
pépinières	V <sub>A</sub>	0	0	0	0	0	0
sces	V <sub>A</sub>	0	0	165	144	0	309
autres	V <sub>A</sub>	0	0	0	0	0	0,00
Total	V <sub>A</sub>	1120	3580	3400	3222	1700	13022
	V <sub>B</sub>	1000	2411	2468	2738	1174	9791
	V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	0,89	0,67	0,73	0,85	0,69	0,75

Ratio entre les variables de surfaces intégrées des S\_dev max (V<sub>A</sub>) et des S\_dev (V<sub>B</sub>) par Bloc Bi (2007)

### Les surfaces développées par périodes Tj

$$R_5 = \sum V_{B_k} / \sum_{i=p}^q S_{eff_i}$$

avec p= date de début de période Tj, q = date de fin de période Tj, k = {salade, anatsonga/fotsitaho, ...}, V<sub>B\_k</sub> (en planches.jours) = surface intégrée de la surface développée d'une culture k (S\_dev<sub>k</sub>) dans une période Tj

Tj	2006	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	Total
oignons	V <sub>A</sub>	0	0	0	1620	960	620	0	3200
	V <sub>B</sub>	0	0	0	12	64	62	0	138
	R5 = V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,01	0,07	0,10	#DIV/0!	0,04
PS	V <sub>A</sub>	0	0	901	2862	2496	1891	4026	12176
	V <sub>B</sub>	0	0	0	130	128	3	249	510
	R5 = V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	#DIV/0!	#DIV/0!	0,00	0,05	0,05	0,00	0,06	0,04
An/FT	V <sub>A</sub>	272	660	901	2862	2496	1891	4026	13108
	V <sub>B</sub>	144	145	302	1213	485	249	729	3267
	R5 = V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	0,53	0,22	0,34	0,42	0,19	0,13	0,18	0,25
LFcl	V <sub>A</sub>	272	660	901	2862	2496	1891	4026	13108
	V <sub>B</sub>	128	160	144	614	874	997	1496	4413
	R5 = V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	0,47	0,24	0,16	0,21	0,35	0,53	0,37	0,34
pépinières	V <sub>A</sub>	0	0	0	81	74	54	102	311
sces	V <sub>A</sub>	0	0	28	102	64	44	0	238
autres	V <sub>A</sub>	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	V <sub>A</sub>	272	660	901	2862	2496	1891	4026	13108
	V <sub>B</sub>	272	305	474	2152	1689	1409	2576	8877
	R4 = V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	1,00	0,46	0,53	0,75	0,68	0,75	0,64	0,68

2007		T1	T2	T3	T4	T5	T6	Total
oignons	$V_A$	0	0	40	3090	300	0	3430
	$V_B$	0	0	0	716	0	0	716
	$R5 = V_B / V_A$	#DIV/0!	#DIV/0!	0,00	0,23	0,00	#DIV/0!	0,21
PS	$V_A$	0	578	136	7416	650	3630	12410
	$V_B$	0	48	24	562	30	30	694
	$R5 = V_B / V_A$	#DIV/0!	0,08	0,18	0,08	0,05	0,01	0,06
An/FT	$V_A$	612	578	136	7416	650	3630	13022
	$V_B$	266	195	40	939	57	271	1768
	$R5 = V_B / V_A$	0,43	0,34	0,29	0,13	0,09	0,07	0,14
LFcl	$V_A$	612	578	136	7416	650	3630	13022
	$V_B$	252	225	86	2677	390	2674	6304
	$R5 = V_B / V_A$	0,41	0,39	0,63	0,36	0,60	0,74	0,48
pépinières	$V_A$	0	0	0	0	0	0	0
sces	$V_A$	0	12	4	301	2	0	319
autres	$V_A$	0	0	0	0	0	0	0
Total	$V_A$	612	578	136	7416	650	3630	13022
	$V_B$	518	480	154	5195	479	2975	9801
	$R4 = V_B / V_A$	0,85	0,83	1,13	0,70	0,74	0,82	0,75

## Annexe 7.2 : Constitution des Blocs Bi et des périodes Tj et surfaces développées dans l'exploitation Ab2

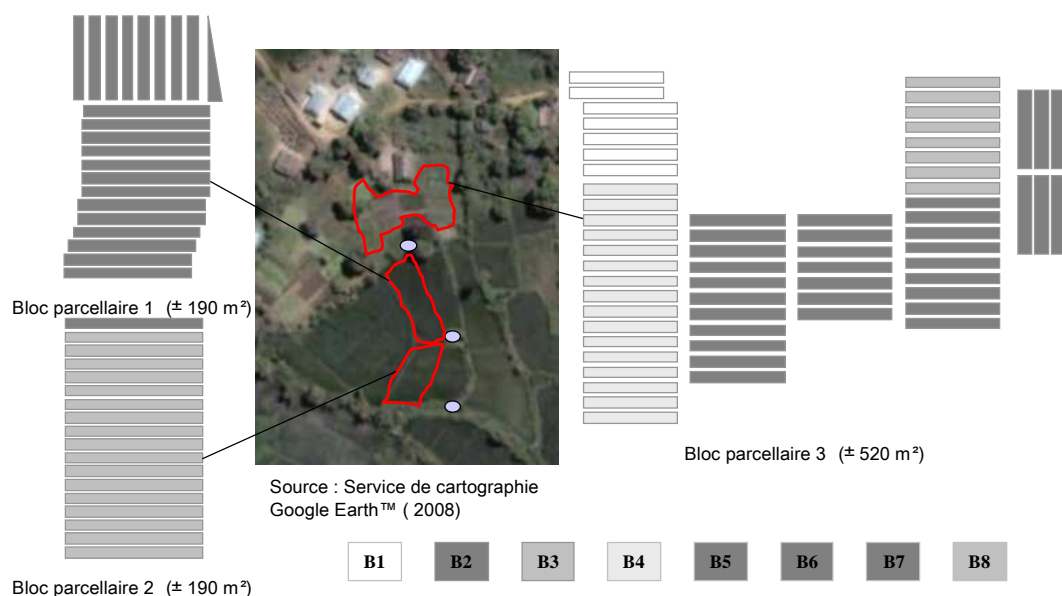
### 1. Les Blocs et périodes

#### Constitution des Blocs :

Fonction de ZC (TH, TM, TB) et de règles de priorité

- Planches les plus longues et en hauteur : AF et PS > LFcl
- Planches proches du puits LFcl > AF et PS

	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8
<b>règles</b>	Assèchement progressif, abandonne les planches les plus éloignées du puits jusqu'à abandon total : met AF sur des planches proches du puits						« proches » des puits donc oignon	Bp2 en 2006 Bp1 pl 14 à 22 en 2007
<b>2006</b>	8	5	8	16	11	16	16	18
<b>2007</b>	8	5	8	16	11	16	31	9



**Localisation des blocs en 2007**

#### 1.1. Saison 2006

##### Constitution des périodes (2006) :

Règles (début –fin)		2006	
		Dates	Nb jrs
T1	Début (9 avr) Ressuyage Bp1 et Bp2	9 avr – 20 avr	> 10
T2	Ressuyage Bp1 et Bp2 Abandon B1 et B2	20 avr – 30 avr	9
T3	Abandon B1 et B2 Abandon B3	30 avr – 30 mai	29
T4	Abandon B3 Aménagement B7 (Bp1 + 1 pl Bp2) ET début IT oignon	30 mai – 15 juin	15

T5	Aménagement B7 (Bp1 + 1 pl Bp2) <b>ET</b> début IT oignon Aménagement B8 (Bp2) <b>ET</b> abandon B4	15 juin – 5 juillet	19
T6	Aménagement B8 (Bp2) <b>ET</b> abandon B4 Abandon B5 et B6	5 juillet – 15 juillet	9
T7	Abandon B5 et B6 Fin IT oignon	15 juillet – 15 sept	61
T8	Fin IT oignon Fin IT PS <b>ET</b> augmente LFcl	15 sept – 15 nov	60
T9	Fin IT PS <b>ET</b> augmente LFcl Fin	15 nov – 30 nov	> 15

Bi x Tj (2006) :

2006	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8
T1	AF ≥ LFcl	AF	AF ≥ LFcl	AF ≥ LFcl	AF ≥ LFcl	AF		
T2	AF ≥ LFcl	AF	AF ≥ LFcl	AF ≥ LFcl	AF ≥ LFcl	AF		
T3			AF ≥ LFcl	AF ≥ LFcl	AF ≥ LFcl	AF		
T4				AF ≥ LFcl	AF ≥ LFcl	AF		
T5				AF ≥ LFcl	AF ≥ LFcl	AF	Oignons >> AF>LFcl>PS	
T6					AF ≥ LFcl	AF	Oignons >> AF>LFcl>PS	AF≥LFcl≥PS
T7							Oignons >> AF>LFcl>PS	AF≥LFcl≥PS
T8							AF ≈ LFcl>PS	AF≈LFcl>PS
T9							LFcl≥AF	LFcl≥AF

**Croisement Bi x Ti dans l'exploitation (2006).** Les cases grisées correspondent aux planches hors S\_max et S\_eff. Gris clair : planches non ressuyées et non aménagées; gris foncé : planches abandonnées

## 1.2. Saison 2007

Constitution des périodes (2007) :

	Règles (début –fin)	2007	
		Dates	Nb jrs
T1	Début (9 avr) Abandon B1 et B2	9 avr – 30 avr	> 20
T2	Abandon B1 et B2 Ressuyage Bp1 et Bp2	30 avr – 5 mai	4
T3	Abandon B1 et B2 Abandon B3 <b>ET</b> Aménagement B7 <b>ET</b> début IT oignon	5 mai – 30 mai	24
T4	Abandon B3 <b>ET</b> Aménagement B7 <b>ET</b> début IT oignon Aménagement B8	30 mai – 15 juin	15
T5	Aménagement B8 Abandon B4	15 juin – 5 juil	19
T6	Abandon B4	5 juil – 15 juil	9

	Abandon B5 et B6		
T7	Abandon B5 et B6 Fin IT oignon	15 juil – 15 sept	61
T8	Fin IT oignon Fin IT PS <b>ET</b> augmente LFcl	15 sept – 15 nov	60
T9	Fin IT PS <b>ET</b> augmente LFcl FIN	15 nov – 30 nov	15

Bi x Tj (2007) :

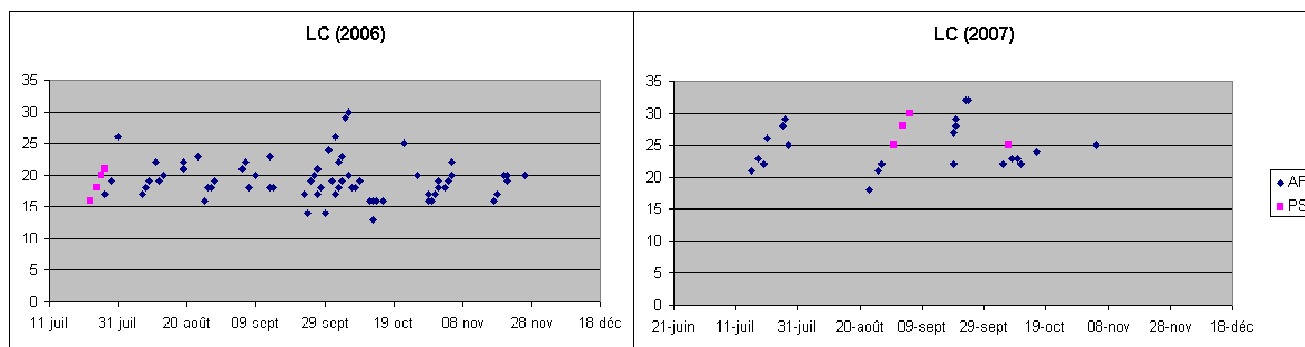
2007	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8
T1	AF ≥ LFcl	AF	AF ≥ LFcl	AF ≥ LFcl	AF ≥ LFcl	AF		
T2			AF ≥ LFcl	AF ≥ LFcl	AF ≥ LFcl	AF		
T3			AF ≥ LFcl	AF ≥ LFcl	AF ≥ LFcl	AF		
T4				AF ≥ LFcl	AF ≥ LFcl	AF	AF> oignons> LFcl>PS	
T5				AF ≥ LFcl	AF ≥ LFcl	AF	AF> oignons> LFcl>PS	<b>Oignons &gt;&gt;</b> AF>LFcl>PS
T6					AF ≥ LFcl	AF	AF> oignons> LFcl>PS	<b>Oignons &gt;&gt;</b> AF>LFcl>PS
T7							AF> oignons> LFcl>PS	<b>Oignons &gt;&gt;</b> AF>LFcl>PS
T8							AF> oignons> LFcl>PS	AF=LFcl>PS
T9							AF> oignons> LFcl>PS	LFcl≥AF

## 2. Les variables liées au nombre de cycles

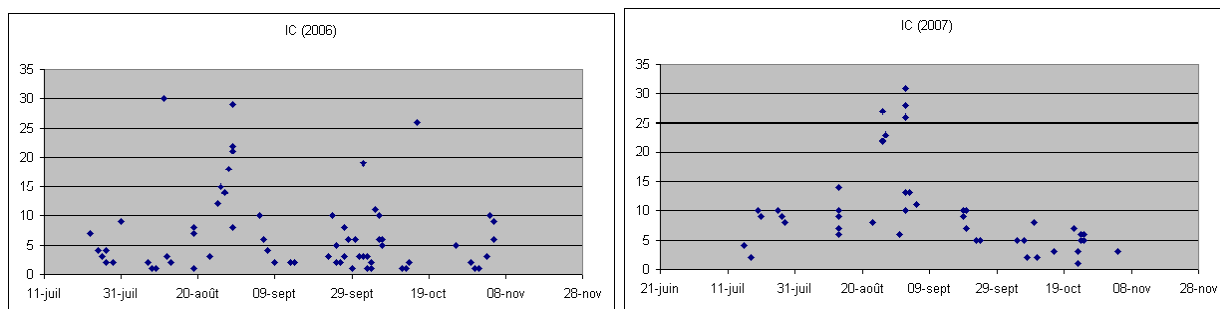
Longueur de cycles (enregistrées...)

		AF	PS	Oignons
Règles		20	25	
2006	MOY	19	18	
	Min	13	16	56
	Max	30	21	71
	ET	3	2	
2007	Moy	24,1	27	
	Min	16	25	69
	Max	32	30	80
	ET	3,2	2,45	





### Les durées d'interculture



### 3. Les surfaces développées

#### Les surfaces développées par Blocs Bi

- ✓  $V_{A,k}$  (en planches.jours) est la variable de surface intégrée de la surface développée maximale d'une culture  $k$  ( $S_{dev\_max}$ ) dans une période  $T_j$ . Elle correspond à la somme journalière des surfaces des blocs ( $B_i$ ) sur lesquels on peut trouver la culture  $k$  dans la période  $T_j$ .
  - ✓  $V_{B,k}$  (en planches.jours) est la variable de surface intégrée de la surface développée (i.e. enregistrée) d'une culture  $k$  ( $S_{dev_k}$ ) dans une période  $T_j$ . Elle correspond à la somme journalière des surfaces des blocs ( $B_i$ ) sur lesquels on trouve la culture  $k$  dans la période  $T_j$ .
- Le ratio  $V_{B,k}/V_{A,k}$  correspond au taux d'occupation réel d'une culture  $k$  de « sa »  $S_{dev\_max}$ .

<b>B<sub>i</sub></b>	<b>2006</b>	<b>B1 à B6</b>	<b>B7</b>	<b>B8</b>	<b>Total</b>
<b>AF</b>	<b>V<sub>A</sub></b>	non suivis	2704	2682	5386
	<b>V<sub>B</sub></b>		756	825	1581
	<b>V<sub>B</sub> / V<sub>A</sub></b>	#VALEUR!	0,28	0,31	0,29
<b>PS</b>	<b>V<sub>A</sub></b>		2208	2124	4332
	<b>V<sub>B</sub></b>		0	96	96
	<b>V<sub>B</sub> / V<sub>A</sub></b>	#DIV/0!	0,00	0,05	0,02
<b>oignons</b>	<b>V<sub>A</sub></b>		1488	0	1488
	<b>V<sub>B</sub></b>		1040	0	1040
	<b>V<sub>B</sub> / V<sub>A</sub></b>	#DIV/0!	0,70	#DIV/0!	0,70
<b>LFcl</b>	<b>V<sub>A</sub></b>		2704	2682	5386
	<b>V<sub>B</sub></b>		919	919	1838
	<b>V<sub>B</sub> / V<sub>A</sub></b>	#DIV/0!	0,34	0,34	0,34
<b>pépinières</b>	<b>V<sub>A</sub></b>		47	222	269
<b>scs</b>	<b>V<sub>A</sub></b>		101	65	166
<b>Total</b>	<b>V<sub>A</sub></b>		2704	2682	5386
	<b>V<sub>B</sub></b>		2863	2127	4990
	<b>V<sub>B</sub> / V<sub>A</sub></b>		1,06	0,79	0,93

Ratio entre les variables de surfaces intégrées des  $S_{dev\_max}$  ( $V_A$ ) et des  $S_{dev}$  ( $V_B$ ) par Bloc  $B_i$  (2006)

2007		B1 à B6	B7	B8	Total
AF	$\Sigma ij S\_dev \max$	non suivis	5704	1512	7216
	$\Sigma ij S\_dev$		693	391	1084
	(2)/(1)	#VALEUR!	0,12	0,26	0,15
PS	$\Sigma ij S\_dev \max$		5239	1377	6616
	$\Sigma ij S\_dev$		113		113
	(2)/(1)	#DIV/0!	0,02	0,00	0,02
oignons	$\Sigma ij S\_dev \max (1)$		3348	0	3348
	$\Sigma ij S\_dev (2)$		1733	0	1733
	(2)/(1)	#DIV/0!	0,52	#DIV/0!	0,52
LFcl	$\Sigma ij S\_dev \max (1)$		5704	1512	7216
	$\Sigma ij S\_dev (2)$		1729	469	2198
	(2)/(1)	#DIV/0!	0,30	0,31	0,30
pépinières	$\Sigma ij S\_dev$		178	183	361
sces	$\Sigma ij S\_dev$		159	136	295
Total	$\Sigma ij S\_eff (3)$		5704	1512	7216
	$\Sigma ij S\_dev (2)$		4605	1179	5784
	(2)/(3)		0,81	0,78	0,80

Ratio entre les variables de surfaces intégrées des  $S\_dev \max (V_A)$  et des  $S\_dev (V_B)$  par Bloc Bi (2007)

Les surfaces développées par périodes  $T_j$

$$R_5 = \sum V_{B\_k} / \sum_{i=p}^q S\_eff_i$$

avec  $p$  = date de début de période  $T_j$ ,  $q$  = date de fin de période  $T_j$ ,  $k = \{\text{salade, anatsonga/fotsitaho, ...}\}$ ,  $V_{B\_k}$  (en planches.jours) = surface intégrée de la surface développée d'une culture  $k$  ( $S\_dev_k$ ) dans une période  $T_j$

$T_j$	2006	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	Total
oignons	$V_A$	0	0	0	0	320	160	1008	0	0	1488
	$V_B$	0	0	0	0	185	150	705	0	0	1040
	$R5 = V_B / V_A$	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,58	0,94	0,70	#DIV/0!	#DIV/0!	0,70
PS	$V_A$	0	0	0	0	320	340	2142	1530	0	4332
	$V_B$	0	0	0	0	0	42	54	0	0	96
	$R5 = V_B / V_A$	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,00	0,12	0,03	0,00	#DIV/0!	0,02
An/FT	$V_A$	0	0	0	0	320	340	2142	1530	1054	5386
	$V_B$	0	0	0	0	0	20	669	730	162	1581
	$R5 = V_B / V_A$	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,00	0,06	0,31	0,48	0,15	0,29
LFcl	$V_A$	0	0	0	0	320	340	2142	1530	1054	5386
	$V_B$	0	0	0	0	32	110	830	292	574	1838
	$R5 = V_B / V_A$	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,10	0,32	0,39	0,19	0,54	0,34
pépinières	$V_A$	0	0	0	0	0	0	119	113	37	269
sces	$V_A$	0	0	0	0	16	10	113	27	0	166
autres	$V_A$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	$V_A$	0	0	0	0	320	340	2142	1530	1054	5386
	$V_B$	0	0	0	0	233	332	2490	1162	773	4990
	$R4 = V_B / V_A$	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,73	0,98	1,16	0,76	0,73	0,93

Tj	2007	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	Total
oignons	V <sub>A</sub>	0	0	0	496	589	310	1953	0	0	3348
	V <sub>B</sub>	0	0	0	205	433	230	865	0	0	1733
	R5 = V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,41	0,74	0,74	0,44	#DIV/0!	#DIV/0!	0,52
PS	V <sub>A</sub>	0	0	0	496	760	400	2520	2440	0	6616
	V <sub>B</sub>	0	0	0	0	0	0	91	22	0	113
	R5 = V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,00	0,00	0,00	0,04	0,01	#DIV/0!	0,02
An/FT	V <sub>A</sub>	0	0	0	496	760	400	2520	2440	600	7216
	V <sub>B</sub>	0	0	0	0	60	80	321	566	57	1084
	R5 = V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,00	0,08	0,20	0,13	0,23	0,10	0,15
LFcl	V <sub>A</sub>	0	0	0	496	760	400	2520	2440	600	7216
	V <sub>B</sub>	0	0	0	86	114	60	421	1157	360	2198
	R5 = V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,17	0,15	0,15	0,17	0,47	0,60	0,30
pépinières	V <sub>A</sub>	0	0	0	0	0	1	193	167	0	361
sces	V <sub>A</sub>	0	0	0	0	10	10	123	122	30	295
autres	V <sub>A</sub>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	V <sub>A</sub>	0	0	0	496	760	400	2520	2440	600	7216
	V <sub>B</sub>	0	0	0	291	617	381	2014	2034	447	5784
	R4 = V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,59	0,81	0,95	0,80	0,83	0,75	0,80

## Annexe 7.3 : Constitution des Blocs Bi et des périodes Tj et surfaces développées dans l'exploitation Ab3

### 1. Les Blocs et périodes

Constitution des Blocs :

	B1	B2	B3	B4
<b>règles</b>	Taenty (1 à 4 et 14 à 20) plus loin du puits	Taenty (5 à 13) plus proches du puits	Bp1 (1 à 15) en 2006 Ensemble de Bp1 en 2007	Bp1 : 16 à 24 en 2006 Reesuyées plus tardivement
<b>2006</b>	11 planches	9 planches	15 planches	9 planches
<b>2007</b>	11 planches	9 planches	26 planches	0

#### 1.1. Saison 2006

Constitution des périodes (2006) :

	Règles (début –fin)	2006	
		Dates	Nb jrs
T1	Début Ressuyage B3	9 avr 25 avr	>15
T2	Ressuyage B3 Ressuyage B4 <b>ET</b> Début IT oignon	25 avr 1 juin	37
T3	Ressuyage B4 <b>ET</b> Début IT oignon Abandon B1 et augmente priorité oignon	1 juin 20 juin	19
T4	Abandon B1 et augmente priorité oignon Abandon B2	20 juin 20 juil	30
T5	Abandon B2 Fin IT oignon	20 juil 10 sept	57
T6	Fin IT oignon FIN	10 sep 30 nov	>86



NB : changement parcellaire en 2007!

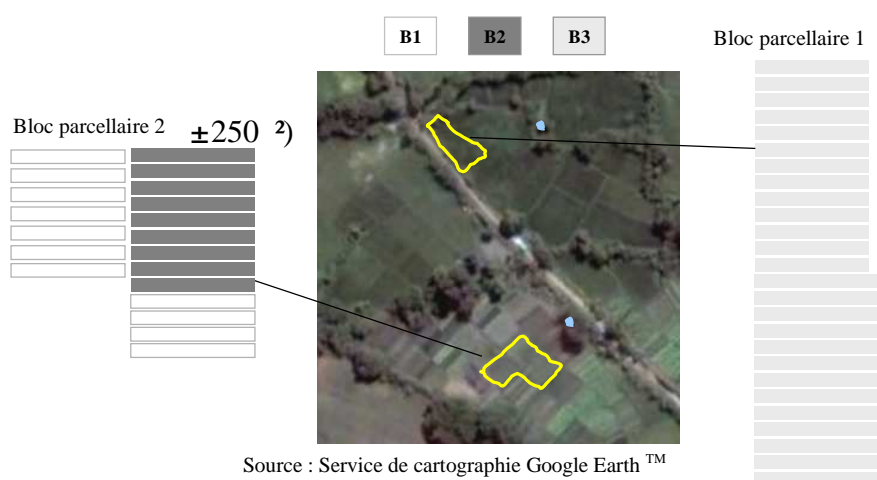
2006	B1	B2	B3	B4
T1	AF ≥ LFcl	AF ≥ LFcl		
T2	AF ≥ LFcl	AF ≥ LFcl	AF ≥ LFcl	
T3	AF ≥ LFcl	AF ≥ LFcl	AF > oignon > LFcl	AF ≥ LFcl
T4		AF ≥ LFcl	AF ≥ oignon > LFcl	AF ≥ LFcl
T5			AF ≥ oignon > LFcl	AF ≥ LFcl
T6			AF ≥ LFcl	AF ≥ LFcl

## 1.2. Saison 2007

### Constitution des périodes (2007) :

	Règles (début –fin)	2006	
		Dates	Nb jrs
T1	Début Ressuyage B3 <b>ET</b> début IT oignon	9 avril 1 juin	> 53
T2	Ressuyage B3 <b>ET</b> début IT oignon Abandon B1	1 juin 15 juil	44
T3	Abandon B1 Abandon B2	15 juil 5 août	21
T4	Abandon B2 Fin IT oignon	5 août 15 sept	41
T5	Fin IT oignon FIN	15 sept 30 nov	>77

NB : n'a pas fait d'oignons en 2007 car pas de semences + accouchement donc moins de force de travail (son mari s'est occupé des planches)  
+ plus assez de semences d'AF à partir du 15 juillet

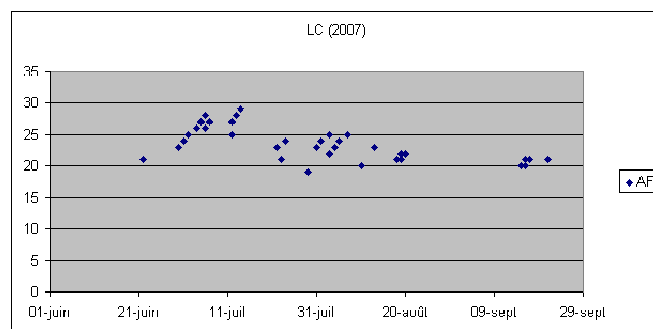
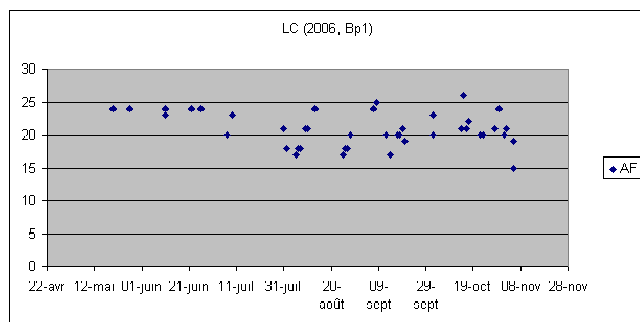


2007	B1	B2	B3
T1	AF ≥ LFcl	AF ≥ LFcl	
T2	AF ≥ LFcl	AF ≥ LFcl	AF ≥ oignon > LFcl
T3		AF ≥ LFcl	AF ≥ oignon > LFcl
T4			AF ≥ oignon > LFcl
T5			AF ≥ LFcl

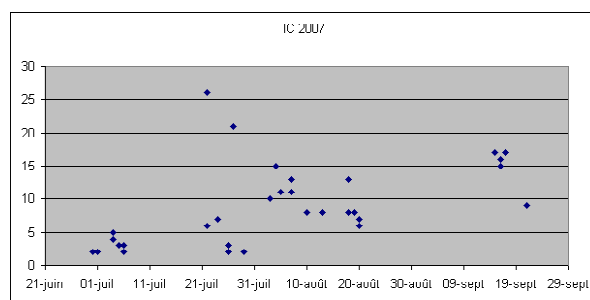
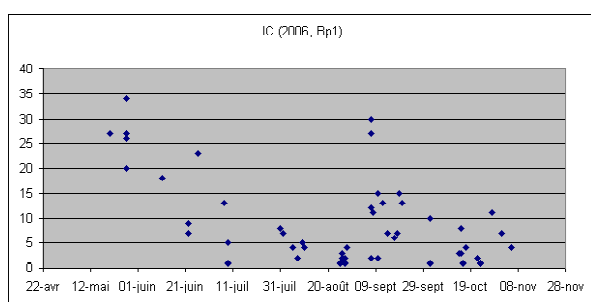
## 2. Les variables liées au nombre de cycles

Longueur de cycles (enregistrées...)

Règles		AF
		20
2006	MOY	21,5
	Min	15
	Max	26
	ET	2,53
2007	Moy	24,1
	Min	16
	Max	32
	ET	3,2



## Les durées d'interculture



### 3. Les surfaces développées

#### Les surfaces développées par Blocs Bi

✓  $V_{A,k}$  (en planches.jours) est la variable de surface intégrée de la surface développée maximale d'une culture k ( $S_{dev\_max}$ ) dans une période Tj. Elle correspond à la somme journalière des surfaces des blocs (Bi) sur lesquels on peut trouver la culture k dans la période Tj.

✓  $V_{B,k}$  (en planches.jours) est la variable de surface intégrée de la surface développée (i.e. enregistrée) d'une culture k ( $S_{dev_k}$ ) dans une période Tj. Elle correspond à la somme journalière des surfaces des blocs (Bi) sur lesquels on trouve la culture k dans la période Tj.

Le ratio  $V_{B,k}/V_{A,k}$  correspond au taux d'occupation réel d'une culture k de « sa »  $S_{dev\_max}$ .

2006		B1	B2	B3	B4	Total
AF	$V_A$			3300	1647	<b>4947</b>
	$V_B$			1326	593	<b>1919</b>
	$V_B / V_A$	#DIV/0!	#DIV/0!	0,40	0,36	0,39
oignons	$V_A$			1605	0	<b>1605</b>
	$V_B$			424	0	<b>424</b>
	$V_B / V_A$	#DIV/0!	#DIV/0!	0,26	#DIV/0!	0,26
LFcl	$V_A$			3300	1647	<b>4947</b>
	$V_B$			295	128	<b>423</b>
	$V_B / V_A$	#DIV/0!	#DIV/0!	0,09	0,08	0,09
pépinières	$V_A$			30	177	<b>207</b>
sces	$V_A$			105	88	<b>193</b>
autres	$V_A$	0	0	0	0	0
Total	$V_A$			3300	1647	<b>4947</b>
	$V_B$	0	0	2180	986	3166
	$V_B / V_A$	#DIV/0!	#DIV/0!	0,66	0,60	0,64

Ratio entre les variables de surfaces intégrées des  $S_{dev\_max}$  ( $V_A$ ) et des  $S_{dev}$  ( $V_B$ ) par Bloc Bi (2006)

2007		B1	B2	B3	Total
AF	$V_A$			4758	<b>4758</b>
	$V_B$			639	<b>639</b>
	$V_B / V_A$	#DIV/0!	#DIV/0!	0,13	0,13
oignons	$V_A$			2782	<b>2782</b>
	$V_B$			0	<b>0</b>
	$V_B / V_A$	#DIV/0!	#DIV/0!	0,00	0,00
LFcl	$V_A$			4758	<b>4758</b>
	$V_B$			2387	<b>2387</b>
	$V_B / V_A$	#DIV/0!	#DIV/0!	0,50	0,50
pépinières	$V_A$			48	<b>48</b>
sces	$V_A$			114	<b>114</b>
autres	$V_A$	0	0	0	0
Total	$V_A$			4758	<b>4758</b>
	$V_B$	0	0	3188	3188
	$V_B / V_A$	#DIV/0!	#DIV/0!	0,67	0,67

Ratio entre les variables de surfaces intégrées des  $S_{dev\_max}$  ( $V_A$ ) et des  $S_{dev}$  ( $V_B$ ) par Bloc Bi (2007)

## Les surfaces développées par périodes Tj

$$R_5 = \sum V_{B,k} / \sum_{i=p}^q S_{\text{eff}i}$$

avec p= date de début de période Tj, q = date de fin de période Tj, k = {salade, anatsonga/fotsitaho, ...},  $V_{B,k}$  (en planches.jours) = surface intégrée de la surface développée d'une culture k ( $S_{\text{dev}k}$ ) dans une période Tj

2006		T1	T2	T3	T4	T5	T6	Total
oignons	$V_A$	0	0	300	450	855	0	1605
	$V_B$	0	0	0	130	294	0	424
	$R5 = V_B / V_A$	#DIV/0!	#DIV/0!	0,00	0,29	0,34	#DIV/0!	0,26
AF	$V_A$	0	555	480	720	1368	1824	4947
	$V_B$	0	251	179	193	550	746	1919
	$R5 = V_B / V_A$	#DIV/0!	0,45	0,37	0,27	0,40	0,41	0,39
LFcl	$V_A$	0	555	480	720	1368	1824	4947
	$V_B$	0	0	0	77	155	191	423
	$R5 = V_B / V_A$	#DIV/0!	0,00	0,00	0,11	0,11	0,10	0,09
pépinières	$V_A$	0	0	0	1	74	132	207
scs	$V_A$	0	14	39	60	80	0	193
autres	$V_A$	0	0	0	0	0	0	0
Total	$V_A$	0	555	480	720	1368	1824	4947
	$V_B$	0	265	218	461	1153	1069	3166
	$R4 = V_B / V_A$	#DIV/0!	0,48	0,45	0,64	0,84	0,59	0,64

2007		T1	T2	T3	T4	T5	Total
oignons	$V_A$	0	1170	546	1066	0	2782
	$V_B$	0	0	0	0	0	0
	$R5 = V_B / V_A$	#DIV/0!	0,00	0,00	0,00	#DIV/0!	0,00
AF	$V_A$	0	1170	546	1066	1976	4758
	$V_B$	0	78	266	279	16	639
	$R5 = V_B / V_A$	#DIV/0!	0,07	0,49	0,26	0,01	0,13
LFcl	$V_A$	0	1170	546	1066	1976	4758
	$V_B$	0	169	115	445	1658	2387
	$R5 = V_B / V_A$	#DIV/0!	0,14	0,21	0,42	0,84	0,50
pépinières	$V_A$	0	24	0	24	0	48
scs	$V_A$	0	0	26	82	6	114
autres	$V_A$	0	0	0	0	0	2,38
Total	$V_A$	0	1170	546	1066	1976	4758
	$V_B$	0	271	407	830	1680	3188
	$R4 = V_B / V_A$	#DIV/0!	0,23	0,75	0,78	0,85	0,67



## Annexe 7.4 : Constitution des Blocs Bi et des périodes Tj et surfaces développées dans l'exploitation Ad1

### 1. Les Blocs et périodes

#### Constitution des Blocs :

	B1	B2	B3	B4	B5	B6
<b>règles</b>	Bp2 abandonnées en premier (plus loin puits)	Bp2...	Bp1 hors ZC salade	Bp1, ZC salade lus éloignées puits	Bp1, Zc salade les plus proches puits	Petites et en hauteur
<b>2006</b>	10 planches	5 planches	8 planches	8 planches	9 planches	3 planches
<b>2007</b>	31 planches	5 planches	5 planches	8 planches	10 planches	4 planches

#### Parcellaire 2007

##### 1.1. Saison 2006

#### Constitution des périodes (2006) :

	Règles (début –fin)	2006	
		Dates	Nb jrs
T1	Début (9 avr) Ressuyage et aménagement Bp1 (B3, B4 et B5)	9 avr 20 avr	>11
T2	Ressuyage et aménagement Bp1 (B3, B4 et B5) Début IT PS	20 avr 1 mai	11
T3	Début IT PS Début IT salade	1 mai 15 mai	14
T4	Début IT salade Abandon B1	15 mai 1 juin	17
T5	Abandon B1 Abandon B2	1 juin 5 juil	34
T6	Abandon B2 Priorité : baisse la prod. Salade	5 juil 15 juil	10
T7	Priorité : baisse la prod. Salade Fin IT salade	15 juil 31 août	47
T8	Fin IT salade Fin IT PS	31 août 25 nov	86
T9	Fin IT PS FIN	25 nov 30 nov	> 5

Bi x Tj (2006) :

2006	B1	B2	B3	B4	B5	B6
T1	AF	AF				
T2	AF	AF	AF	AF	AF (1)	pépinières
T3	AF > PS (2)	AF > PS (3)	AF > PS	AF > PS	AF > PS	pépinières
T4	PS > AF	PS > AF	PS > AF	salade >> PS > AF	salade >> PS > AF	pépinières
T5		PS > AF	PS > AF	salade >> PS > AF	salade >> PS > AF	pépinières
T6			PS > AF	salade >> PS > AF	salade >> PS > AF	pépinières
T7			PS > AF	PS > AF	salade >> PS > AF	pépinières
T8			PS > AF	PS > AF	PS > AF	pépinières
T9			AF	AF	AF	

**Croisement Bi x Ti dans l'exploitation (2006).** Les cases grisées correspondent aux planches hors S\_max et S\_eff. Gris clair : planches non ressuyées et non aménagées; gris foncé : planches abandonnées

## 1.2. Saison 2007

Constitution des périodes (2007) :

	Règles (début –fin)	2007	
		Dates	Nb jrs
T0	Début (9 avr) Ressuyage et aménagement Bp2 (B1 et B2)	9 avr 15 avr	>6
T1	Ressuyage et aménagement Bp2 (B1 et B2) Début IT PS	15 avr 1 mai	16
T2	Début IT PS Ressuyage et aménagement Bp1 (B3, B4 et B5)	1 mai 5 mai	5
T3	Ressuyage et aménagement Bp1 (B3, B4 et B5) Début IT salade	5 mai 15 mai	10
T4	Début IT salade Abandon B1	15 mai 1 juin	17
T5	Abandon B1 Abandon B2	1 juin 5 juil	34
T6	Abandon B2 Priorité : baisse la prod. Salade	5 juil 15 juil	9
T7	Priorité : baisse la prod. Salade Fin IT salade	15 juil 31 août	76
T8	Fin IT salade Fin IT PS	31 août 25 nov	86
T9	Fin IT PS FIN	25 nov 30 nov	> 5

Bi x Tj (2007) :

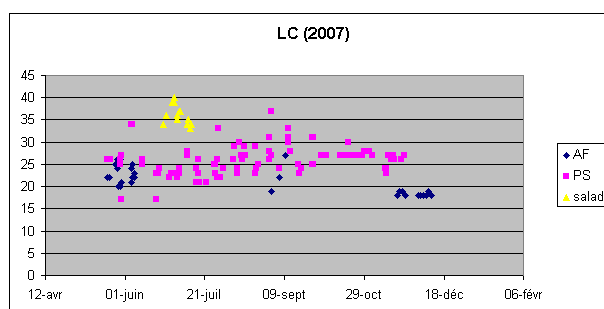
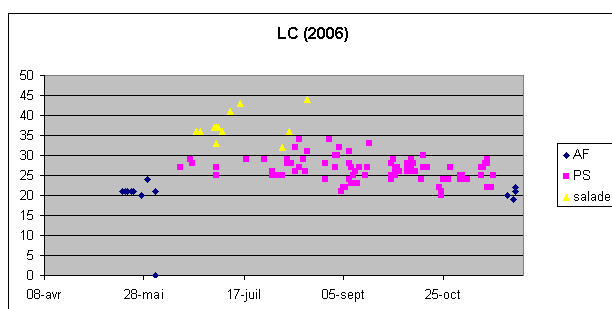
2007	B1	B2	B3	B4	B5	B6
T0						
T1	AF	AF				
T2	AF > PS	AF > PS				
T3	AF > PS	AF > PS	AF > PS	AF > PS	AF > PS	pépinières
T4	PS > AF	PS > AF	PS > AF	salade >> PS > AF	salade >> PS > AF	Pépinières
T5		PS > AF	PS > AF	salade >> PS > AF	salade >> PS > AF	pépinières
T6			PS > AF	salade >> PS > AF	salade >> PS > AF	pépinières
T7			PS > AF	PS > AF > salade	salade >> PS > AF	pépinières
T8			PS > AF	PS > AF	PS > AF	pépinières
T9			AF	AF	AF	

**Croisement Bi x Ti dans l'exploitation (2006).** Les cases grisées correspondent aux planches hors S\_max et S\_eff. Gris clair : planches non ressuyées et non aménagées; gris foncé : planches abandonnées

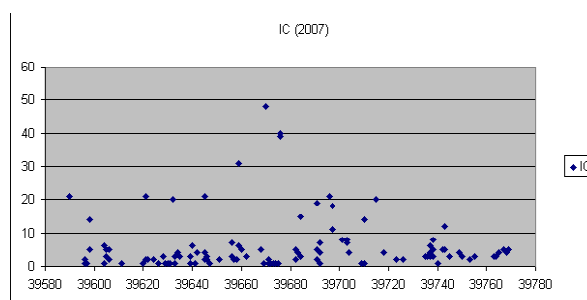
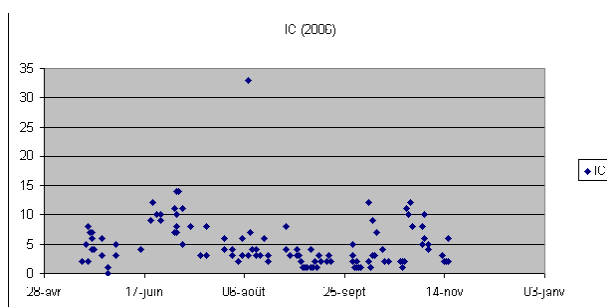
## 2. Les variables liées au nombre de cycles

Longueur de cycles (enregistrées...)

		AF	PS	Salade
Règles		21	30	35
2006	MOY	21	26,4	36,7
	Min	19	20	32
	Max	24	34	44
	ET	1,07	2,75	2,95
2007	Moy	21	26,2	36,1
	Min	19,8	17	33
	Max	27	37	40
	ET	2,67	2,88	2,09



## Les durées d'interculture



## 3. Les surfaces développées

### Les surfaces développées par Blocs Bi

✓  $V_{A_k}$  (en planches.jours) est la variable de surface intégrée de la surface développée maximale d'une culture k ( $S_{dev\_max}$ ) dans une période Tj. Elle correspond à la somme journalière des surfaces des blocs (Bi) sur lesquels on peut trouver la culture k dans la période Tj.

✓  $V_{B_k}$  (en planches.jours) est la variable de surface intégrée de la surface développée (i.e. enregistrée) d'une culture k ( $S_{dev_k}$ ) dans une période Tj. Elle correspond à la somme journalière des surfaces des blocs (Bi) sur lesquels on trouve la culture k dans la période Tj.

Le ratio  $V_{B_k}/V_{A_k}$  correspond au taux d'occupation réel d'une culture k de « sa »  $S_{dev\_max}$ .

Bi	2006	B1	B2	B3	B4	B5	B6	Total
AF	$V_A$	530	435	1800	1800	2025	0	6590
	$V_B$	111	109	176	301	234	0	931
	$V_B / V_A$	0,21	0,25	0,10	0,17	0,12	#DIV/0!	0,14
PS	$V_A$	310	325	1672	1672	1881	0	5860
	$V_B$	0	168	1219	895	891	0	3173
	$V_B / V_A$	0,00	0,52	0,73	0,54	0,47	#DIV/0!	0,54
Salade	$V_A$	0	0	0	872	981	0	1853
	$V_B$	0	0	0	265	545	0	810
	$V_B / V_A$	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,30	0,56	#DIV/0!	0,44
pépinières	$V_A$	150	0	79	0	0	359	588
sces	$V_A$	0	0	0	0	0	0	0
autres	$V_A$	0	0	0	0	0	0	0
Total	$V_A$	530	435	1800	1800	2025	675	7265
	$V_B$	261	277	1474	1461	1670	359	5502
	$V_B / V_A$	0,49	0,64	0,82	0,81	0,82	0,53	0,76

Ratio entre les variables de surfaces intégrées des  $S_{dev\_max}$  ( $V_A$ ) et des  $S_{dev}$  ( $V_B$ ) par Bloc Bi (2006)

2007		B1	B2	B3	B4	B5	B6	Total
AF	V <sub>A</sub>	1457	405	1050	1680	2100	0	6692
	V <sub>B</sub>	389	90	108	175	247	0	1009
	V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	0,27	0,22	0,10	0,10	0,12	#DIV/0!	0,15
PS	V <sub>A</sub>	961	325	1025	1640	2050	0	6001
	V <sub>B</sub>	357	121	609	1017	1166	0	3270
	V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	0,37	0,37	0,59	0,62	0,57	#DIV/0!	0,54
Salade	V <sub>A</sub>	0	0	0	872	1090	0	1962
	V <sub>B</sub>	0	0	0	218	302	0	520
	V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,25	0,28	#DIV/0!	0,27
pépinières	V <sub>A</sub>	60	24	87	0	0	406	577
scs	V <sub>A</sub>	0	0	0	0	0	0	0
autres	V <sub>A</sub>	0	0	0	0	0	0	0
Total	V <sub>A</sub>	1457	405	1050	1680	2100	840	7532
	V <sub>B</sub>	806	235	804	1410	1715	406	5376
	V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	0,55	0,58	0,77	0,84	0,82	0,48	0,71

Ratio entre les variables de surfaces intégrées des S\_dev max (V<sub>A</sub>) et des S\_dev (V<sub>B</sub>) par Bloc Bi (2006)

#### La constitution des « rotations cadres » par Bloc (Bi) en 2006

	durée Ti (nb jrs)	B1 (10 planches)			B2 (5 planches)			B3 (8 planches)			B4 (8 planches)			B5 (9 planches)		
		AF	PS	sal	AF	PS	sal	AF	PS	sal	AF	PS	sal	AF	PS	sal
T1	11	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0									
T2	11	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0
T3	14	0,7	0,5	0,0	0,7	0,5	0,0	0,5	0,3	0,0	0,5	0,3	0,0	0,5	0,3	0,0
T4	17	0,8	0,6	0,0	0,8	0,6	0,0	0,8	0,6	0,0	0,8	0,6	0,5	0,8	0,6	0,5
T5	34				1,6	1,1	0,0	1,6	1,1	0,0	1,6	1,1	1,0	1,6	1,1	1,0
T6	10							0,5	0,3	0,0	0,5	0,3	0,3	0,5	0,3	0,3
T7	47							2,2	1,6	0,0	2,2	1,6	1,3	2,2	1,6	1,3
T8	86							4,1	2,9	0,0	4,1	2,9	0,0	4,1	2,9	0,0
T9	5							0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
NC_max sur Bi		2	1	0	4	2	0	10	6	0	10	6	3	10	6	3

Tableau : NC\_max par BixTj (Ad1, 2006). En gras et rouge figurent le NC\_max de la culture prioritaire.

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9
Bloc 1	AF		AF						
Bloc 2	AF		PS						
Bloc 3		AF	PS	PS	PS	PS	PS	PS	
Bloc 4		AF	Salade	PS	PS	PS	PS	PS	AF*
Bloc 5		AF	Salade	Salade	Salade	PS	PS	PS	

« Rotations cadres » les plus probables dans l'exploitations Ad1 (2006).

Dans le **Bloc 1** l'agriculteur peut réaliser au maximum 2 cycles d'AF et au maximum 1 cycle de PS. Compte tenu des règles de priorité qu'il donne aux différentes cultures, l'AF est prioritaire de T1 à T3, le PS est prioritaire durant T4. Cependant la période T4 n'est pas suffisamment longue (17 jours) pour réaliser un cycle de PS. Ainsi, la « rotation cadre » sur ce bloc serait : AF / AF ou AF/PS (PS étant repiqué en T3, non prioritaire)

Dans le **Bloc 2** l'agriculteur peut réaliser au maximum 4 cycles d'AF et au maximum 2 cycle de PS. Compte tenu des règles de priorité, l'AF est prioritaire de T1 à T3, le PS est prioritaire durant T4 et T5. Ainsi, la « rotation cadre » sur ce bloc serait : AF / PS ou AF/AF/PS (le second cycle d'AF étant récolté durant T4, non prioritaire)

Dans la réalité, l'agriculteur n'a commencé à mettre en place des cultures sur ces deux blocs qu'en fin de période T2 (*retard dans la date de première implantation*). En effet, l'agriculteur a dû attendre d'avoir des *pépinières* prêtes à être repiquées pour implanter des cultures. Celui-ci a mis en place 5 pépinières d'AF sur B1 durant la période T1. Il a semé la même proportion d'Anatsonga et de Fotsithao de façon à avoir au moins deux types de Brèdes à repiquer (*diversité*). La durée minimum d'une pépinière étant de 15 jours, l'agriculteur n'a pu commencer à repiquer ses plants qu'en fin de période T2. En outre, durant T1, l'agriculteur est également occupé à aménager les planches des Blocs 3 à 5. Ces éléments l'ont amené à faire « sauter » un premier cycle d'Anatsonga/fotsitaho sur ces deux blocs. Le repiquage du premier cycle peut donc avoir lieu qu'à partir de la fin de T2 pour une récolte en T4.

Mais l'agriculteur n'a pas repiqué l'ensemble des planches de B1 et B2 en même temps dès les premières pépinières prêtes :

- ✓ L'agriculteur sait que sur B1, il ne pourra pas réaliser un deuxième cycle même s'il repique de suite (récolte en T4). Tous les Blocs étant aménagés au moment où les pépinières sont prêtes, il arbitre donc entre les différents blocs pour les opérations de repiquage : il commence à repiquer sur les autres Blocs pour éviter de prendre trop de retard pour l'implantation des seconds cycles sachant que sur B1 il est déjà trop tard pour y faire deux cycles car ce Bloc est trop éloigné du puits B et s'assèche très tôt dans la saison.

- ✓ De plus pour des raisons de commercialisation, celui-ci étale les repiquages. Il dit repiquer au maximum 2 à 3 planches par jour voir 4. L'étalement des repiquages permet un étalement des récoltes. Si toutes les planches sont prêtes à être récoltées au même moment, les collectrices avec lesquelles ils travaillent ne seront pas en mesure de récolter l'ensemble des planches. « *on arrive à vendre 3 planches par jour mais à plusieurs collectrices* ».

- ✓ Il tente de repiquer autant de planches d'Anatsonga que de Fotsitaho à chaque repiquage « *comme ça, les collectrices peuvent acheter 1 couple de brèdes au moment de la récolte* »

Même si le Petsaï peut être repiqué dès le début de T3 sur B1 et B2, nous avons déjà vu qu'il n'en fera pas sur B1 du fait du retard à la première implantation. Pour les autres blocs, l'agriculteur attend d'avoir la trésorerie suffisante pour pouvoir acheter les semences de PS. Cet agriculteur est propriétaire d'une charrette qu'il loue parfois à d'autres agriculteurs pour l'approvisionnement en fertilisants organiques. C'est ainsi, qu'il a pu acheter des semences et mettre en place des pépinières de PS en T3.

Au final, l'agriculteur a donc réalisé un cycle d'AF sur B1 et B2, suivi sur B2 d'un cycle de PS.

Dans le **Bloc 3** l'agriculteur peut réaliser au maximum 10 cycles d'AF et au maximum 6 cycles de PS. Compte tenu des règles de priorité qu'il donne aux différentes cultures, l'AF est prioritaire de T1 à T3, le PS est prioritaire de T4 à T8. Pour ensuite retrouver seulement de l'AF en T9. Au vu de la durée des périodes et des NC\_max durant les périodes prioritaires, la « rotation cadre » est : AF/ 6 x PS. T9 n'est pas suffisamment long pour réaliser un cycle d'AF.

C'est effectivement ce que l'on retrouve (normalement 6,5 cycles donc permet d'inclure les IC) à l'exception d'une planche n'ayant reçu qu'un cycle de PS. Sauf sur deux planches sur lesquelles il a implanté des pépinières.

Dans le **Bloc 4** l'agriculteur peut réaliser au maximum 10 cycles d'AF, au maximum 6 cycles de PS et 3 cycles de salade. Compte tenu des règles de priorité qu'il donne aux différentes cultures, l'AF est prioritaire de T1 à T3, la salade est prioritaire de T3 à T6, ensuite le PS est prioritaire de T7 à T8 puis AF en T9. Au vu de la durée des périodes et des NC\_max durant les périodes prioritaires, la « rotation cadre » est 1 cycle d'AF suivi de 1 cycle de salade et 3 à 4 cycles de PS (suivant le positionnement dans le temps des cycles précédents). T9 n'est pas suffisamment long pour réaliser un cycle d'AF.

En 2006, l'agriculteur a effectivement commencé par un cycle d'AF mais commencé en début de T3 (en T2 il attendait les pépinières et a commencé à planter sur B2 et B3). Ce cycle s'est terminé en T4, lui permettant de réaliser un cycle de salade dans sa période prioritaire. Ont ensuite suivi 4 cycles de PS dont le repiquage a eu lieu durant T6 (pas le temps pour un autre cycle de salade sinon la récolte arriverait dans une période où elle n'est pas prioritaire). Il a ensuite mis un cycle d'AF, la récolte du dernier cycle de PS a eu lieu en cours de T8, il n'a pas pris le risque de mettre un nouveau cycle de PS (risques d'arrivée des pluies) et a donc mis un cycle d'AF. Notons que dans ce Bloc, une planche n'a pas reçu de salade, et a reçu les mêmes successions que dans B3.

Dans le **Bloc 5** l'agriculteur peut réaliser au maximum 10 cycles d'AF, au maximum 6 cycles de PS et 3 cycles de salade. Compte tenu des règles de priorité qu'il donne aux différentes cultures, l'AF est prioritaire de T1 à T3, la salade est prioritaire de T3 à T7, ensuite le PS est prioritaire en T8 puis AF en T9. Au vu de la durée des périodes et des NC\_max durant les périodes prioritaires, la « rotation cadre » est 1 cycle d'AF suivi de 3 cycles de salade et 2 à 3 cycles de PS (suivant le positionnement dans le temps des cycles précédents). T9 n'est pas suffisamment long pour réaliser un cycle d'AF. Cependant en T7 on sait que même si la salade est prioritaire l'agriculture souhaite diminuer sa production.

Au final l'agriculteur réalisera un cycle d'AF en début de saison sur seulement 3 planches de ce Bloc. L'étalement des repiquages et la force de travail pour repiquer l'ensemble de ses blocs étant limitant s'il repique trop tard son premier cycle d'AF, il ne pourra pas mettre de la salade à temps pour une récolte au 26 juin.

✓ Ainsi 4 planches ont été repiquées en AF en premier cycle. Sur ces planches il n'a fait qu'un cycle de salade dont la récolte aura lieu durant la première quinzaine de juillet (T6). Du fait des durées d'IC, de la force de travail pour repiquer les planches il n'a pas le temps de repiquer un second cycle au risque de le récolter en T8 (hors IT\_réal). Suite à ce cycle de salade il plante 4 cycles de PS (en T7 et T8). Le premier cycle ayant été implanté en T7, il a le temps d'implanter un dernier cycle en AF (pas en PS car risque de pluies)

✓ Sur les 5 autres planches, l'agriculteur a attendu le début de l'IT\_réal de la salade (pas d'AF avant) pour planter la salade et la récolter pour la fête nationale (prix les plus élevés). Il a ainsi pu planter un second cycle de salade. Du fait des IC entre ces deux cycles et de l'étalement des repiquages, le second cycle est récolté durant T7, il n'a donc pas le temps de mettre en place un troisième cycle de salade. Il plante donc du PS, 3 cycles vont pouvoir se succéder durant T7 et T8 et pour les mêmes raisons que précédemment il peut planter de l'AF en fin de T8.

## Les surfaces développées par périodes Tj

$$R_5 = \sum V_{B_k} / \sum_{i=p}^q S_{eff_i}$$

avec p= date de début de période Tj, q = date de fin de période Tj, k = {salade, anatsonga/fotsitaho, ...},  $V_{B_k}$  (en planches.jours) = surface intégrée de la surface développée d'une culture k ( $S_{dev_k}$ ) dans une période Tj

Tj	2006	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	Total
Salade	V <sub>A</sub>	0	0	0	289	578	187	799	0	0	1853
	V <sub>B</sub>	0	0	0	101	498	77	134	0	0	810
	R5 = V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,35	0,86	0,41	0,17	#DIV/0!	#DIV/0!	0,44
PS	V <sub>A</sub>	0	0	560	680	1020	275	1175	2150	0	5860
	V <sub>B</sub>	0	0	0	90	390	116	961	1616	0	3173
	R5 = V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	#DIV/0!	#DIV/0!	0,00	0,13	0,38	0,42	0,82	0,75	#DIV/0!	0,54
An/FT	V <sub>A</sub>	165	440	560	680	1020	275	1175	2150	125	6590
	V <sub>B</sub>	0	25	333	298	6	0	0	208	61	931
	R5 = V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	0,00	0,06	0,59	0,44	0,01	0,00	0,00	0,10	0,49	0,14
pépinières	V <sub>A</sub>	30	55	80	34	83	22	100	184	0	588
scs	V <sub>A</sub>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
autres	V <sub>A</sub>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	V <sub>A</sub>	165	473	602	731	1122	308	1316	2408	140	7265
	V <sub>B</sub>	30	80	413	523	977	215	1195	2008	61	5502
	R4 = V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	0,18	0,17	0,69	0,72	0,87	0,70	0,91	0,83	0,44	0,76

	2007	T0	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	Total
Salade	V <sub>A</sub>	0	0	0	0	306	612	198	846	0	0	1962
	V <sub>B</sub>	0	0	0	0	55	423	42	0	0	0	520
	R5	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,18	0,69	0,21	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!	0,27
PS	V <sub>A</sub>	0	0	144	590	1003	952	253	1081	1978	0	6001
	V <sub>B</sub>	0	0	33	120	220	415	185	885	1412	0	3270
	R5	#DIV/0!	#DIV/0!	0,23	0,20	0,22	0,44	0,73	0,82	0,71	#DIV/0!	0,54
An/FT	V <sub>A</sub>	0	576	144	590	1003	952	253	1081	1978	115	6692
	V <sub>B</sub>	0	9	49	187	353	40	0	72	239	60	1009
	R5	#DIV/0!	0,02	0,34	0,32	0,35	0,04	0,00	0,07	0,12	0,52	0,15
pépinières	V <sub>A</sub>	0	38	12	45	58	97	25	94	200	8	577
scs	V <sub>A</sub>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
autres	V <sub>A</sub>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	V <sub>A</sub>	0	576	144	630	1071	1088	297	1269	2322	135	7532
	V <sub>B</sub>	0	47	94	352	686	975	252	1051	1851	68	5376
	R4	#DIV/0!	0,08	0,65	0,56	0,64	0,90	0,85	0,83	0,80	0,50	0,71

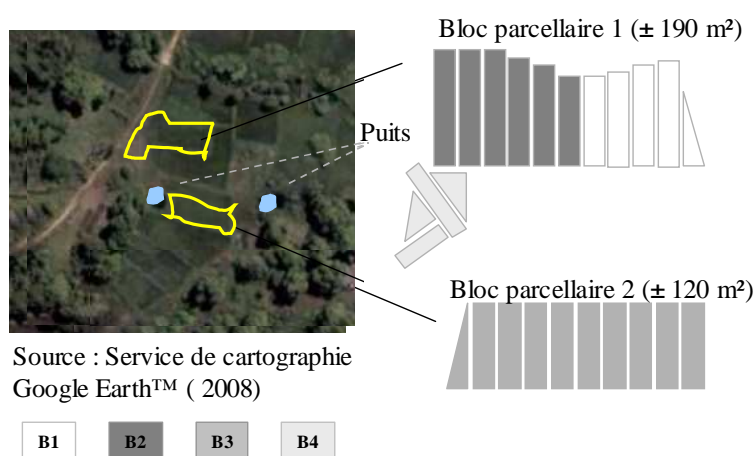


## Annexe 7.5 : Constitution des Blocs Bi et des périodes Tj et surfaces développées dans l'exploitation Ad2

### 1. Les Blocs et périodes

#### Constitution des Blocs :

	B1	B2	B3	B4
<b>règles</b>	Bp1	Bp1 : Plus grandes et proches puits	Bp2	Petites
<b>2006</b>	5 planches	6 planches	10 planches	4 planches
<b>2007</b>	5 planches	6 planches	11 planches	4 planches



#### Constitution des périodes (2006 et 2007) :

	Règles (début –fin)	2006		2007	
		Dates	Nb jrs	Dates	Nb jrs
T1	Début (9 avril) (seult pép = B4) ressuyage + aménagement Bp2	9 avr – 20 avril	11	9 avr – 25 avr	16
T2	ressuyage + aménagement Bp2 ressuyage + aménagement Bp1	20 avr - 1 mai	11	25 avr - 10 mai	15
T3	ressuyage + aménagement Bp1 début IT salade et Petsai	1 mai – 15 mai	14	10 mai – 15 mai	5
T4	début IT salade et Petsai Priorité : diminue prod. Salade	15 mai - 31 août	108	15 mai – 31 août	108
T5	Priorité : diminue prod. Salade Fin IT salade	31 août – 5 oct	34	31 août – 5 oct	34
T6	Fin IT salade Fin IT PS	5 oct – 25 nov	51	5 oct – 25 nov	51
T7	Fin IT PS Fin (30 nov)	25 nov – 30 nv	5	25 nov – 30 nv	5

Bi x Tj (2006 et 2007) :

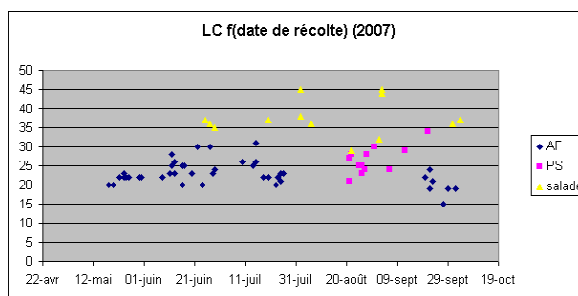
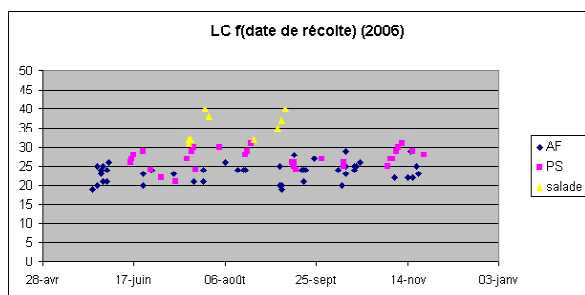
2006 et 2007	B1	B2	B3	B4
T1				Pépinières
T2			AF	Pépinières
T3	AF	AF	AF	Pépinières
T4	PS ≥ AF	Sal ≈ PS ≥ AF	Sal ≈ PS ≥ AF	Pépinières
T5	PS ≥ AF	PS ≥ AF > Sal	PS ≥ AF > Sal	Pépinières
T6	PS ≥ AF	PS ≥ AF	PS ≥ AF	Pépinières
T7	AF	AF	AF	Pépinières

NB : limitée par force de travail pour la salade : maximum 6 planches/cycle

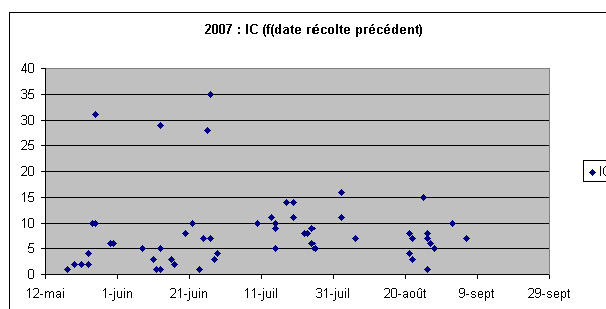
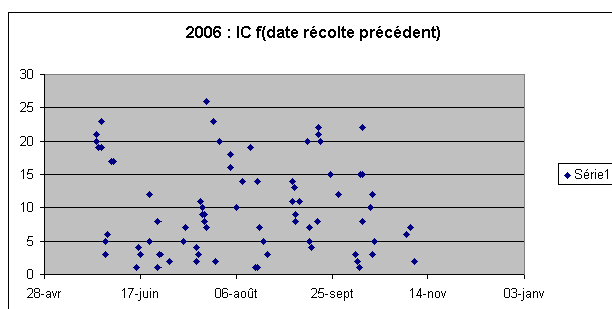
## 2. Les variables liées au nombre de cycles

Longueur de cycles (enregistrées...)

Règles		AF	PS	Salade
		21	25	30
2006	MOY	23	27	35
	Min	19	21	31
	Max	29	31	40
	ET	2,47	2,52	3
2007	Moy	22,9	26,3	37,3
	Min	15	21	32
	Max	31	34	45
	ET	3,11	3,31	4,4



## Les durées d'interculture



### 3. Les surfaces développées

#### Les surfaces développées par Blocs Bi

✓  $V_{A,k}$  (en planches.jours) est la variable de surface intégrée de la surface développée maximale d'une culture k ( $S_{dev\_max}$ ) dans une période Tj. Elle correspond à la somme journalière des surfaces des blocs (Bi) sur lesquels on peut trouver la culture k dans la période Tj.

✓  $V_{B,k}$  (en planches.jours) est la variable de surface intégrée de la surface développée (i.e. enregistrée) d'une culture k ( $S_{dev_k}$ ) dans une période Tj. Elle correspond à la somme journalière des surfaces des blocs (Bi) sur lesquels on trouve la culture k dans la période Tj.

Le ratio  $V_{B,k}/V_{A,k}$  correspond au taux d'occupation réel d'une culture k de « sa »  $S_{dev\_max}$ .

Bi	2006	B1	B2	B3	B4	Total
AF	$V_A$	1070	1284	2250	0	4604
	$V_B$	362	409	628	0	1399
	$V_B / V_A$	0,34	0,32	0,28	#DIV/0!	0,30
PS	$V_A$	975	1170	1950	0	4095
	$V_B$	160	342	525	0	1027
	$V_B / V_A$	0,16	0,29	0,27	#DIV/0!	0,25
Salade	$V_A$	0	864	1440	0	2304
	$V_B$	0	110	334	0	444
	$V_B / V_A$	#DIV/0!	0,13	0,23	#DIV/0!	0,19
pépinières	$V_A$	0	141	41	316	498
scs	$V_A$	0	0	0	0	0
LFcl	$V_A$	0	0	0	0	0
Total	$V_A$	1070	1284	2250	944	5548
	$V_B$	522	1002	1528	316	3368
	$V_B / V_A$	0,49	0,78	0,68	0,33	0,61

Ratio entre les variables de surfaces intégrées des  $S_{dev\_max}$  ( $V_A$ ) et des  $S_{dev}$  ( $V_B$ ) par Bloc Bi (2006)

	2007	B1	B2	B3	B4	Total
AF	$V_A$	1025	1230	2420	0	4675
	$V_B$	341	629	938	0	1908
	$V_B / V_A$	0,33	0,51	0,39	#DIV/0!	0,41
PS	$V_A$	975	1170	2145	0	4290
	$V_B$	90	115	179	0	384
	$V_B / V_A$	0,09	0,10	0,08	#DIV/0!	0,09
Salade	$V_A$	0	864	1584	0	2448
	$V_B$	0	214	381	0	595
	$V_B / V_A$	#DIV/0!	0,25	0,24	#DIV/0!	0,24
pépinières	$V_A$	0	56	149	80	285
scs	$V_A$	0	0	0	0	0
LFcl	$V_A$	0	0	0	0	0
autres	$V_A$	0	0	0	0	0
Total	$V_B$	1025	1230	2420	944	5619
	$V_B / V_A$	431	1014	1647	80	3172
	$V_A$	0,42	0,82	0,68	0,08	0,56

Ratio entre les variables de surfaces intégrées des  $S_{dev\_max}$  ( $V_A$ ) et des  $S_{dev}$  ( $V_B$ ) par Bloc Bi (2007)

#### Les surfaces développées par périodes Tj

$$R_5 = \sum V_{B,k} / \sum_{i=p}^q S_{\text{eff}_i}$$

avec p= date de début de période Tj, q = date de fin de période Tj, k = {salade, anatsonga/fotsitaho, ...},  $V_{B,k}$  (en planches.jours) = surface intégrée de la surface développée d'une culture k ( $S_{\text{dev}_k}$ ) dans une période Tj

Tj	2006	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	Total
Salade	$V_A$	0	0	0	1744	560	0	0	2304
	$V_B$	0	0	0	418	26	0	0	444
	$R_5 = V_B / V_A$	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,24	0,05	#DIV/0!	#DIV/0!	0,19
PS	$V_A$	0	0	0	2289	735	1071	0	4095
	$V_B$	0	0	0	597	125	305	0	1027
	$R_5 = V_B / V_A$	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,26	0,17	0,28	#DIV/0!	0,25
An/FT	$V_A$	0	110	294	2289	735	1071	105	4604
	$V_B$	0	0	116	596	344	323	20	1399
	$R_5 = V_B / V_A$	#DIV/0!	0,00	0,39	0,26	0,47	0,30	0,19	0,30
pépinières	$V_A$	18	22	29	261	85	83	0	498
scs	$V_A$	0	0	0	0	0	0	0	0
LFcl	$V_A$	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	$V_A$	44	154	350	2725	875	1275	125	5548
	$V_B$	18	22	145	1872	580	711	20	3368
	$R_4 = V_B / V_A$	0,41	0,14	0,41	0,69	0,66	0,56	0,16	0,61

	2007	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	Total
Salade	$V_A$	0	0	0	1853	595	0	0	2448
	$V_B$	0	0	0	484	111	0	0	595
	$R_5 = V_B / V_A$	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,26	0,19	#DIV/0!	#DIV/0!	0,24
PS	$V_A$	0	0	0	2398	770	1122	0	4290
	$V_B$	0	0	0	345	39	0	0	384
	$R_5 = V_B / V_A$	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,14	0,05	0,00	#DIV/0!	0,09
An/FT	$V_A$	0	165	110	2398	770	1122	110	4675
	$V_B$	0	65	45	784	235	705	74	1908
	$R_5 = V_B / V_A$	#DIV/0!	0,39	0,41	0,33	0,31	0,63	0,67	0,41
pépinières	$V_A$	20	39	16	197	13	0	0	285
scs	$V_A$	0	0	0	0	0	0	0	0
autres	$V_A$	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	$V_A$	64	225	130	2834	910	1326	130	5619
	$V_B$	20	104	61	1810	398	705	74	3172
	$R_4 = V_B / V_A$	0,31	0,46	0,47	0,64	0,44	0,53	0,57	0,56

2007 plus faible que 2006 avec chute en T5 (s'est absente en septembre). A fait bcp moins de PS en 2007 que 2006 (pas de semences)

## Annexe 7.6 : Constitution des Blocs Bi et des périodes Tj et surfaces développées dans l'exploitation Ad3

### 1. Les Blocs et périodes

#### Constitution des Blocs :

	B1	B2	B3	B4	B5
<b>règles</b>	Pas vraiment de règles si ce n'est exclusion de Bp4 pour la salade ( B3 en 2006 et B4 en 2007)				
<b>2006</b>	10 planches (Bp1 et Bp3)	4 planches (Bp2)	10 planches (Bp4)	Pl 2.4	
<b>2007</b>	6 planches	4 planches	4 planches	12 planches	2 planches à sa famille

#### 1.1. Saison 2006

#### Constitution des périodes (2006) :

	Règles (début –fin)	2006	
		Dates	Nb jrs
T1	Ressuyage Bp2 et Bp4 (Bp4 non travaillé) Ressuyage Bp1 et Bp3 + travail du sol	9 avr 20 avr	>11
T2	Ressuyage Bp1 et Bp3 Début IT salade et PS	20 avr 15 mai	25
T3	Début IT salade et PS Travail du sol Bp4	15 mai 19 mai	4
T4	Travail du sol Bp4 Fin IT salade	19 mai 31 août	104
T5	Fin IT salade Fin IT PS	31 août 15 nov	76
T6	Fin IT PS FIN	15 nov 30 nov	> 15

#### Bi x Tj (2006) :

2006	Bp1 et Bp3	Bp2	Bp4	Pl 2.1
T1		AF		pépinières
T2	AF	AF		Pépinières
T3	PS > AF > sal	PS > AF > sal	PS > AF	Pépinières
T4	PS > AF > sal	PS > AF > sal	PS > AF	Pépinières
T5	PS > AF	PS > AF	PS > AF	pépinières
T6	AF	AF	AF	

**Croisement Bi x Ti dans l'exploitation (2006).** Les cases grisées correspondent aux planches hors S\_max et S\_eff. Gris clair : planches non ressuyées et non aménagées; gris foncé : planches abandonnées

## 1.2. Saison 2007

Constitution des périodes (2007) :

	Règles (début –fin)	2006	
		Dates	Nb jrs
T0	RIEN (ressuyage tardif)	9 avr 15 avr	>6
T1	Ressuyage Bp2 et Bp4 Ressuyage Bp1 et Bp3 <b>ET</b> travail du sol Bp1	15 avr 21 avr	6
T2	Ressuyage Bp1 et Bp3 <b>ET</b> travail du sol Bp1 Travail du sol Bp4	21 avr 28 avr	7
T3	Travail du sol Bp4 Travail du sol Bp3	28 avr 5 mai	7
T4	Travail du sol Bp3 Début IT salade et PS	5 mai 15 mai	10
T5	Début IT salade et PS Travail du sol Bp2	15 mai 25 mai	10
T6	Travail du sol Bp3 Fin IT salade	25 mai 31 août	98
T7	Fin IT salade Fin IT PS	31 août 15 nov	76
T8	Fin IT PS FIN	15 nov 30 nov	>15

Bi x Tj (2007) :

2007	Bp1 (B1)	Bp2 (B2)	Bp3 (B3)	Bp4 (B4)	B5 (à ses parents)
<b>T0</b>					
<b>T1</b>					
<b>T2</b>	AF				
<b>T3</b>	AF			AF	
<b>T4</b>	AF		AF	AF	AF
<b>T5</b>	PS > AF > sal	PS > AF > sal	PS > AF > sal	PS > AF	PS > AF
<b>T6</b>	PS > AF > sal	PS > AF > sal	PS > AF > sal	PS > AF	PS > AF
<b>T7</b>	PS > AF	PS > AF	PS > AF	PS > AF	PS > AF
<b>T8</b>	AF	AF	AF	AF	

**Croisement Bi x Ti dans l'exploitation (2006).** Les cases grisées correspondent aux planches hors S<sub>max</sub> et S<sub>eff</sub>. Gris clair : planches non ressuyées et non aménagées; gris foncé : planches abandonnées

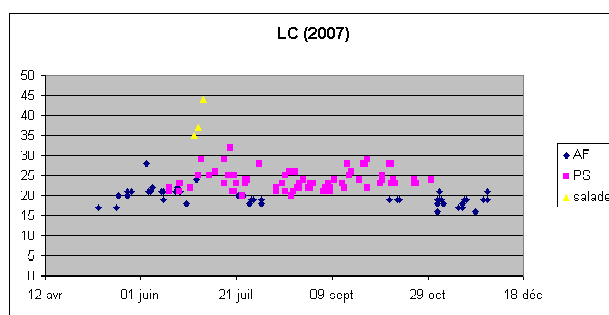
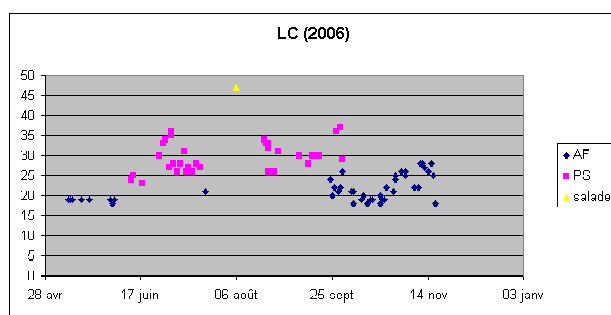
## 2. Les variables liées au nombre de cycles

### Longueur de cycles (enregistrées...)

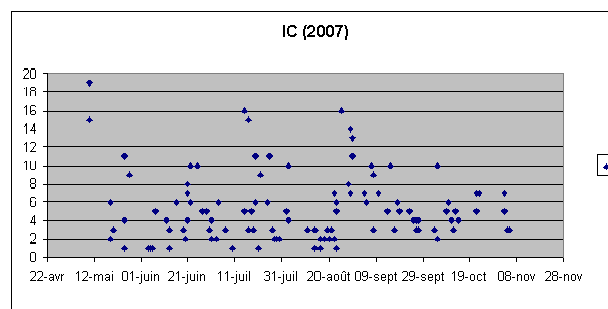
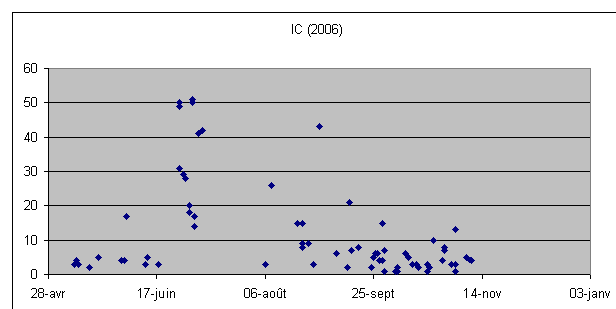
		AF	PS	Salade
Règles		21	25	37
2006	MOY	21	29,3	47
	Min	18	23	47
	Max	28	37	47
	ET	4	3,6	
2007	Moy	19,4	24,5	38,7
	Min	16	20	35
	Max	28	32	44
	ET	1,8	2	

NB : mariage en juillet 2006 donc a fait moins de culture et IC et LC supérieures

NB : 2007 a commencé plus tard car pluriactivité en début de saison



### Les durées d'interculture



## 3. Les surfaces développées

### Les surfaces développées par Blocs Bi

✓  $V_{A,k}$  (en planches.jours) est la variable de surface intégrée de la surface développée maximale d'une culture  $k$  ( $S_{dev\_max}$ ) dans une période  $T_j$ . Elle correspond à la somme journalière des surfaces des blocs ( $B_i$ ) sur lesquels on peut trouver la culture  $k$  dans la période  $T_j$ .

✓  $V_{B,k}$  (en planches.jours) est la variable de surface intégrée de la surface développée (i.e. enregistrée) d'une culture  $k$  ( $S_{dev_k}$ ) dans une période  $T_j$ . Elle correspond à la somme journalière des surfaces des blocs ( $B_i$ ) sur lesquels on trouve la culture  $k$  dans la période  $T_j$ .

Le ratio  $V_{B,k}/V_{A,k}$  correspond au taux d'occupation réel d'une culture  $k$  de « sa »  $S_{dev\_max}$ .

2006		B1	B2	B3	B4	Total
AF	V <sub>A</sub>	2250	708	1960	0	4918
	V <sub>B</sub>	749	332	372	0	1453
	V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	0,33	0,47	0,19	#DIV/0!	0,30
PS	V <sub>A</sub>	1850	555	1810	0	4215
	V <sub>B</sub>	449	190	588	0	1227
	V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	0,24	0,34	0,32	#DIV/0!	0,29
Salade	V <sub>A</sub>	1090	327	0	0	1417
	V <sub>B</sub>	48	0	0	0	48
	V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	0,04	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!	0,03
pépinières	V <sub>A</sub>	201	0	91	156	448
scs	Σij S_dev	70	0	0	0	70
autres	Σij S_dev	0	0	0	0	0
Total	V <sub>A</sub>	2250	708	1960	236	5154
	V <sub>B</sub>	1517	522	1051	156	3246
	V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	0,67	0,74	0,54	0,66	0,63

Ratio entre les variables de surfaces intégrées des S\_dev max (V<sub>A</sub>) et des S\_dev (V<sub>B</sub>) par Bloc Bi (2006)

2007		B1	B2	B3	B4	B5	Total
AF	V <sub>A</sub>	1344	760	840	2604	174	5722
	V <sub>B</sub>	184	160	268	642	40	1294
	V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	0,14	0,21	0,32	0,25	0,23	0,23
PS	V <sub>A</sub>	1110	740	700	2220	174	4944
	V <sub>B</sub>	562	357	171	1095	106	2291
	V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	0,51	0,48	0,24	0,49	0,61	0,46
Salade	V <sub>A</sub>	654	436	396	0	0	1486
	V <sub>B</sub>	119	0	0	0	0	119
	V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	0,18	0,00	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!	0,08
pépinières	V <sub>A</sub>	100	93	132	68	0	393
scs	Σij S_dev	0	0	0	87	0	87
autres	Σij S_dev	0	0	0	0	0	0
Total	V <sub>A</sub>	1344	760	840	2604	174	5722
	V <sub>B</sub>	965	610	571	1892	146	4184
	V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	0,72	0,80	0,68	0,73	0,84	0,73

Ratio entre les variables de surfaces intégrées des S\_dev max (V<sub>A</sub>) et des S\_dev (V<sub>B</sub>) par Bloc Bi (2007)

+ a fait plus de PS en 2006 qu'en 2007 (2006 : pb de trésorerie pour achat semences)

Les surfaces développées par périodes T<sub>j</sub>

$$R_5 = \sum V_{B_k} / \sum_{i=p}^q S_{eff_i}$$

avec p= date de début de période T<sub>j</sub>, q = date de fin de période T<sub>j</sub>, k = {salade, anatsonga/fotsitaho, ...}, V<sub>B\_k</sub> (en planches.jours) = surface intégrée de la surface développée d'une culture k (S\_dev<sub>k</sub>) dans une période T<sub>j</sub>



2006		T1	T2	T3	T4	T5	T6	Total
Salade	V <sub>A</sub>	0	0	52	1365	0	0	1417
	V <sub>B</sub>	0	0	0	48	0	0	48
	R5 = V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	#DIV/0!	#DIV/0!	0,00	0,04	#DIV/0!	#DIV/0!	0,03
PS	V <sub>A</sub>	0	0	52	2415	1748	0	4215
	V <sub>B</sub>	0	0	0	1087	140	0	1227
	R5 = V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	#DIV/0!	#DIV/0!	0,00	0,45	0,08	#DIV/0!	0,29
An/FT	V <sub>A</sub>	33	325	52	2415	1748	0	4918
	V <sub>B</sub>	0	208	40	94	978	112	1432
	R5 = V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	0,00	0,64	0,77	0,04	0,56	#DIV/0!	0,29
pépinières	V <sub>A</sub>	22	53	6	193	164	10	448
sces	V <sub>A</sub>	0	11	4	55	0	0	70
autres	V <sub>A</sub>	0	0	0	0	0	0	0
Total	V <sub>A</sub>	44	350	56	2520	1824	360	5154
	V <sub>B</sub>	22	272	50	1477	1282	122	3225
	R4 = V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	0,50	0,78	0,89	0,59	0,70	0,34	0,63

2007		T0	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	Total
Salade	V <sub>A</sub>	0	0	0	0	0	100	1386	0	0	1486
	V <sub>B</sub>	0	0	0	0	0	4	115	0	0	119
	R5 = V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,04	0,08	#DIV/0!	#DIV/0!	0,08
PS	V <sub>A</sub>	0	0	0	0	0	220	2670	2054	0	4944
	V <sub>B</sub>	0	0	0	0	0	0	1436	855	0	2291
	R5 = V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,00	0,54	0,42	#DIV/0!	0,46
An/FT	V <sub>A</sub>	0	0	42	126	220	220	2670	2054	390	5722
	V <sub>B</sub>	0	0	15	35	105	105	384	568	82	1294
	R5 = V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	#DIV/0!	#DIV/0!	0,35714	0,27778	0,47727	0,47727	0,14382	0,27653	0,21026	0,23
pépinières	V <sub>A</sub>	0	0	1	1	3	2	2	0	0	9
sces	V <sub>A</sub>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
autres	V <sub>A</sub>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	V <sub>A</sub>	0	0	42	126	220	220	2670	2054	390	5722
	V <sub>B</sub>	0	0	16	36	108	111	1937	1423	82	3713
	R4 = V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	#DIV/0!	#DIV/0!	0,38	0,29	0,49	0,50	0,73	0,69	0,21	0,65

## Annexe 7.7 : Constitution des Blocs Bi et des périodes Tj et surfaces développées dans l'exploitation Ad4

### 1. Les Blocs et périodes

#### 1.1. Saison 2006

Constitution des Blocs (2006):

- Planches les plus longues et en hauteur : AF et PS > LFcl
- Planches proches du puits LFcl > AF et PS

	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12
<b>règles</b>	Tanety	Tanety	Pas salade (petite)		Pas salade (petites)	Pas choux pas salade car à l'ombre			Pas salade (petites)			5 pl de Bp2 + 6 de Bp4 et 14 de Bp5 non travaillé es
<b>2006</b>	15	15	2	7	3	1	2	4	5	5	3	

Constitution des périodes (2006) :

	Règles (début –fin)	2006	
		Dates	Nb jrs
T1	Début Ressuyage Bp1 à Bp5	9 avr 25 avr	>16
T2	Ressuyage Bp1 à Bp5 Début IT PS	25 avr 5 mai	10
T3	Début IT PS Début IT salade	5 mai 25 mai	20
T4	Début IT salade Travail du sol 2 planches Bp1 (=B3) ET abandon 15 pl tan (=B1)	25 mai 15 juin	21
T5	Travail du sol 2 planches Bp1 (=B3) Travail du sol 11 planches Bp1 (=B4, B5 et B6)	15 juin 28 juin	13
T6	Travail du sol 11 planches Bp1 (=B4, B5 et B6) Début IT choux	28 juin 1 juil	3
T7	Début IT choux Travail du sol 2 planches Bp2 (=B7)	1 juil 15 juil	14
T8	Travail du sol 2 planches Bp2 (=B7) arrêt AF et PS sur tanety <b>ET</b> travail du sol 9 pl Bp1 et Bp2 (=B8 et 9)	15 juil 25 juil	10
T9	arrêt AF et PS sur tanety <b>ET</b> travail du sol 9 pl Bp1 et Bp2(=B8 et 9) Travail du sol 5 planches de Bp2 (=B10)	25 juil 10 sept	47
T10	Travail du sol 5 planches de Bp2 (=B10) abandon tanety (=B2)	10 sept 15 sept	5
T11	abandon tanety (=B2) Fin IT choux et travail du sol 3 planches Bp3 (=B11)	15 sept 30 sept	15
T12	Fin IT choux et travail du sol 3 planches Bp3 (=B11) Fin IT salade	30 sept 5 nov	36
T13	Fin IT salade FIN	5 nov 30 nov	>25

# Bi x Tj (2006) :

NB : pas vraiment de hiérarchisation, il essaie d'avoir une diversité et fait en fonction des semences et pépinières  
+ T2, T3 et T4 : idem + T5 et T6 : idem,

NB : R1 9 à 13 = petites planches avec 1 cycle choux puis seulement des pépinières+ LFcl partout

2006	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11
<b>T1</b>	AF ≈ LFcl	AF ≈ LFcl									
<b>T2</b>	AF≈LFcl	AF≈LFcl									
<b>T3</b>	AF≈PS≈ LFcl	AF≈PS≈ LFcl									
<b>T4</b>	AF≈PS≈ LFcl	AF≈PS≈ LFcl									
<b>T5</b>		AF≈PS≈ LFcl	AF≈PS								
<b>T6</b>		AF≈PS≈ LFcl	AF≈PS	AF≈PS≈ sal	AF≈PS	AF≈PS					
<b>T7</b>		AF≈PS≈ LFcl	AF≈PS≈ choux	AF≈PS≈ choux ≈ sal	AF≈PS≈ choux	AF≈PS					
<b>T8</b>		LFcl	AF≈PS≈ choux	AF≈PS≈ choux ≈ sal	AF≈PS≈ choux	AF≈PS	AF≈PS≈ choux ≈ sal				
<b>T9</b>			AF≈PS≈ choux	AF≈PS≈ choux ≈ sal	AF≈PS≈ choux	AF≈PS	AF≈PS≈ choux ≈ sal	AF≈PS≈ choux ≈ sal	AF≈PS≈ choux		
<b>T10</b>			AF≈PS≈ choux	AF≈PS≈ choux ≈ sal	AF≈PS≈ choux	AF≈PS	AF≈PS≈ choux ≈ sal	AF≈PS≈ choux ≈ sal	AF≈PS≈ choux	AF≈PS≈ choux ≈ sal	
<b>T11</b>			AF≈PS≈ choux	AF≈PS≈ choux ≈ sal	AF≈PS≈ choux	AF≈PS	AF≈PS≈ choux ≈ sal	AF≈PS≈ choux ≈ sal	AF≈PS≈ choux	AF≈PS≈ choux ≈ sal	
<b>T12</b>			AF≈PS	AF≈PS≈ sal	AF≈PS	AF≈PS	AF≈PS≈ sal	AF≈PS≈ sal	AF≈PS	AF≈PS≈ sal	AF≈PS≈ sal
<b>T13</b>			AF≈PS	AF≈PS	AF≈PS	AF≈PS	AF≈PS	AF≈PS	AF≈PS	AF≈PS	AF≈PS

**Croisement Bi x Ti dans l'exploitation (2006).** Les cases grisées correspondent aux planches hors S\_max et S\_eff. Gris clair : planches non ressuyées et non aménagées; gris foncé : planches abandonnées

## 1.2. Saison 2007

### Constitution des Blocs (2007):

- Planches les plus longues et en hauteur : AF et PS > LFcl
- Planches proches du puits LFcl > AF et PS

	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10
<b>règles</b>	Tanety	Tanety	4 Bp1 + 2 Bp2	6 Bp1 (ptites pour pépinièr es)	3 Bp1, 9 Bp2, 3 Bp3	1 Bp1 pas salade et choux (à l'ombre)	5 Bp2	9 Bp4	5 Bp4	6 Bp5
<b>2007</b>	15	15	12	6	15	1	5	9	5	6

### Constitution des périodes (2007) :

	Règles (début –fin)	2007	
		Dates	Nb jrs
T1	Début Ressuyage Bp1 à Bp5 <b>ET</b> début IT PS	9 avr 5 mai	>26
T2	Ressuyage Bp1 à Bp5 <b>ET</b> début IT PS Début IT salade	5 mai 25 mai	20
T3	Début IT salade Travail du sol 16 pl de Bp1 et 2 pl de Bp2 (=B3 et B4)	25 mai 1 juin	7
T4	Travail du sol 16 pl de Bp1 et 2 pl de Bp2 (=B3 et B4) Travail du sol 4 pl de Bp1, 9 pl de Bp2 et 3 pl de Bp3 (=B5 et B6)	1 juin 10 juin	9
T5	Travail du sol 4 pl de Bp1, 9 pl de Bp2 et 3 pl de Bp3 (=B5 et B6) Travail du sol 5 pl de Bp2 (=B7 )	10 juin 25 juin	15
T6	Travail du sol 5 pl de Bp2 (=B7 ) travail du sol 9 pl de Bp4 (=B8) <b>ET</b> début IT Choux <b>ET</b> abandon B1	25 juin 1 juil	6
T7	travail du sol 9 pl de Bp4 (=B8) <b>ET</b> début IT Choux <b>ET</b> abandon B1 Travail du sol 5 pl Bp 4 (=B9) <b>ET</b> abandon Tanety B2	1 juil 15 juil	14
T8	Travail du sol 5 pl Bp 4 (=B9) <b>ET</b> abandon Tanety B2 Travail du sol Bp5 (6planches) (=B10)	15 juil 30 juil	15
T9	Travail du sol Bp5 (6planches) (=B10) Fin IT choux	30 juil 30 sept	62
T10	Fin IT choux Fin IT salade	30 sept 5 nov	36
T11	Fin IT salade FIN	5 nov 30 nov	>25

### Bi x Tj (2007) :

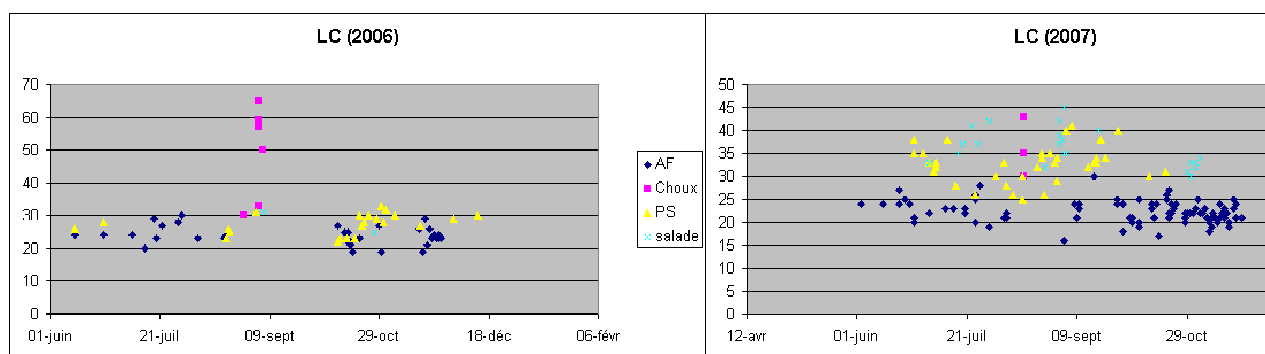
2007	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10
T1	AF ≈ LFcl	AF ≈ LFcl								
T2	AF≈LFcl	AF≈LFcl								
T3	AF≈PS≈L Fcl	AF≈PS≈L Fcl								
T4	AF≈PS≈L Fcl	AF≈PS≈L Fcl	AF≈PS ≈ sal	pépinières						
T5	AF≈PS≈L Fcl	AF≈PS≈L Fcl	AF≈PS≈ sal	pépinières	AF≈PS≈ sal	AF≈PS				
T6	AF≈PS≈L Fcl	AF≈PS≈L Fcl	AF≈PS ≈ sal	pépinières	AF≈PS≈ sal	AF≈PS	AF≈PS ≈ sal			
T7		LFcl	AF≈PS≈ choux ≈ sal	pépinières	AF≈PS≈ choux ≈ sal	AF≈PS	AF≈PS≈ choux ≈ sal	AF≈PS≈ choux ≈ sal		
T8			AF≈PS≈ choux ≈ sal	pépinières	AF≈PS≈ choux ≈ sal	AF≈PS	AF≈PS≈ choux ≈ sal	AF≈PS≈ choux ≈ sal	AF≈PS≈ choux ≈ sal	
T9			AF≈PS≈ choux ≈ sal	pépinières	AF≈PS≈ choux ≈ sal	AF≈PS	AF≈PS≈ choux ≈ sal	AF≈PS≈ choux ≈ sal	AF≈PS≈ choux ≈ sal	AF≈PS≈ sal
T10			AF≈PS	pépinières	AF≈PS≈ sal	AF≈PS	AF≈PS≈ sal	AF≈PS≈ sal	AF≈PS≈ sal	AF≈PS≈ sal
T11			AF≈PS	pépinières	AF≈PS	AF≈PS	AF≈PS	AF≈PS	AF≈PS	AF≈PS

**Croisement Bi x Ti dans l'exploitation (2007).** Les cases grisées correspondent aux planches hors S\_max et S\_eff. Gris clair : planches non ressuyées et non aménagées; gris foncé : planches abandonnées

## 2. Les variables liées au nombre de cycles

Longueur de cycles (enregistrées...)

		AF	PS	Salade	choux
Règles		21	30	30	
2006	MOY	24	27	28	
	Min	19	22	25	33
	Max	30	33	31	65
	ET	3	3	3	
2007	Moy	22,4	32,3	36,2	
	Min	16	25	30	30
	Max	33	41	45	43
	ET	2,7	4,3	3,9	



## Les durées d'interculture

### 3. Les surfaces développées

#### Les surfaces développées par Blocs Bi

✓  $V_{A,k}$  (en planches.jours) est la variable de surface intégrée de la surface développée maximale d'une culture k ( $S_{dev\_max}$ ) dans une période  $T_j$ . Elle correspond à la somme journalière des surfaces des blocs ( $B_i$ ) sur lesquels on peut trouver la culture k dans la période  $T_j$ .

✓  $V_{B,k}$  (en planches.jours) est la variable de surface intégrée de la surface développée (i.e. enregistrée) d'une culture k ( $S_{dev_k}$ ) dans une période  $T_j$ . Elle correspond à la somme journalière des surfaces des blocs ( $B_i$ ) sur lesquels on trouve la culture k dans la période  $T_j$ .

Le ratio  $V_{B,k}/V_{A,k}$  correspond au taux d'occupation réel d'une culture k de « sa »  $S_{dev\_max}$ .

2006		B1et B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	Total
AF	$V_A$	non suivi	338	1092	468	156	278	516	645	410	183	4086
	$V_B$		72	124	87,5	78	67,5	125	0	156	0	710
	$V_B / V_A$	#####	0,21	0,11	0,19	0,50	0,24	0,24	0,00	0,38	0,00	0,17
PS	$V_A$		338	1092	468	156	278	516	645	410	183	4086
	$V_B$		57	213	98,5	32	12	132	0	69	49	663
	$V_B / V_A$	#DIV/0!	0,17	0,20	0,21	0,21	0,04	0,26	0,00	0,17	0,27	0,16
salade	$V_A$		0	917	0	0	228	416	0	285	108	1954
	$V_B$		0	0	0	0	13,5	0	0	0	0	14
	$V_B / V_A$	#DIV/0!	#DIV/0!	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!	0,06	0,00	#DIV/0!	0,00	0,00	0,01
Choux	$V_A$		184	644	276	0	156	272	340	105	0	1977
	$V_B$		0	359	0	0	0	0	128	0	0	487
	$V_B / V_A$	#DIV/0!	0,00	0,56	0,00	#DIV/0!	0,00	0,00	0,38	0,00	#DIV/0!	0,25
LFcl	$V_A$		338	1092	468	156	278	516	645	410	183	4086
	$V_B$		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$V_B / V_A$	#DIV/0!	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pépinières	$V_A$		75	0	92	0	54	41	178	0	27	467
sces	$V_A$		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	$V_A$		338	1092	468	156	278	516	645	410	183	4086
	$V_B$	0	204	696	278	110	147	298	306	225	76	2340
	$V_B / V_A$	#DIV/0!	0,60	0,64	0,59	0,71	0,53	0,58	0,47	0,55	0,42	0,57

Ratio entre les variables de surfaces intégrées des  $S_{dev\_max}$  ( $V_A$ ) et des  $S_{dev}$  ( $V_B$ ) par Bloc Bi (2006)

2007		B1 et B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	Total
AF	V <sub>A</sub>	non suivi	2196	0	2610	174	795	1377	695	744	8591
	V <sub>B</sub>		535	0	812	77	224	261	189	0	2098
	V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	#####	0,24	#DIV/0!	0,31	0,44	0,28	0,19	0,27	0,00	0,24
PS	V <sub>A</sub>		2196	0	2610	174	795	1377	695	744	8591
	V <sub>B</sub>		415	0	348	0	130	121	150	72	1236
	V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	#DIV/0!	0,19	#DIV/0!	0,13	0,00	0,16	0,09	0,22	0,10	0,14
salade	V <sub>A</sub>		1896	0	2235	0	670	1152	570	594	7117
	V <sub>B</sub>		231	0	345	0	0	0	0	352	928
	V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	#DIV/0!	0,12	#DIV/0!	0,15	#DIV/0!	0,00	0,00	0,00	0,59	0,13
Choux	V <sub>A</sub>		1104	0	1380	0	460	828	390	0	4162
	V <sub>B</sub>		0	0	0	0	0	283	0	0	283
	V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	#DIV/0!	0,00	#DIV/0!	0,00	#DIV/0!	0,00	0,34	0,00	#DIV/0!	0,07
LFcl	V <sub>A</sub>		2196	0	2610	174	795	1377	695	744	8591
	V <sub>B</sub>		0	0	215	65	0	0	50	0	330
	V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	#DIV/0!	0,00	#DIV/0!	0,08	0,37	0,00	0,00	0,07	0,00	0,04
pépinières	V <sub>A</sub>		99	471	0	0	101	0	0	0	671
scs	V <sub>A</sub>		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	V <sub>A</sub>		2196	1098	2610	174	795	1377	695	744	9689
	V <sub>B</sub>	0	1280	471	1720	142	455	665	389	424	5546
	V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	#DIV/0!	0,58	0,43	0,66	0,82	0,57	0,48	0,56	0,57	0,57

Ratio entre les variables de surfaces intégrées des S\_dev max (V<sub>A</sub>) et des S\_dev (V<sub>B</sub>) par Bloc Bi (2007)

Les surfaces développées par périodes T<sub>j</sub>

$$R_5 = \sum V_{B_k} / \sum_{i=p}^q S_{eff_i}$$

avec p= date de début de période T<sub>j</sub>, q = date de fin de période T<sub>j</sub>, k = {salade, anatsonga/fotsitaho, ...}, V<sub>B\_k</sub> (en planches.jours) = surface intégrée de la surface développée d'une culture k (S\_dev<sub>k</sub>) dans une période T<sub>j</sub>

2006		T1 à T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	Total
Salade	V <sub>A</sub>	0	0	21	98	90	611	108	270	756	0	1954
	V <sub>B</sub>	0	0	0	0	0	0	0	0	13,5	0	14
	R5 = V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	#DIV/0!	#DIV/0!	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	#DIV/0!	0,01
choux	V <sub>A</sub>	0	0	0	168	140	1081	168	420	0	0	1977
	V <sub>B</sub>	0	0	0	31	47	390	12	7	0	0	487
	R5 = V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,18	0,34	0,36	0,07	0,02	#DIV/0!	#DIV/0!	0,25
PS	V <sub>A</sub>	0	26	39	182	150	1128	174	435	1152	800	4086
	V <sub>B</sub>	0	0	0	0	5	176	0	81	319,5	81	663
	R5 = V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	#DIV/0!	0,00	0,00	0,00	0,03	0,16	0,00	0,19	0,28	0,10	0,16
An/FT	V <sub>A</sub>	0	26	39	182	150	1128	174	435	1152	800	4086
	V <sub>B</sub>	0	0	0	42	45	87	6	82	251	197	710
	R5 = V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	#DIV/0!	0,00	0,00	0,23	0,30	0,08	0,03	0,19	0,22	0,25	0,17
LFcl	V <sub>A</sub>	0	26	39	182	150	1128	174	435	1152	800	4086
	V <sub>B</sub>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	R5 = V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	#DIV/0!	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pépinières	V <sub>A</sub>	0	26	10	61	44	60	36	70	130	30	467
scs	V <sub>A</sub>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
autres	V <sub>A</sub>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	V <sub>A</sub>	0	26	39	182	150	1128	174	435	1152	800	4086
	V <sub>B</sub>	0	26	10	134	141	713	54	240	714	308	2340
	R4 = V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	#DIV/0!	1,00	0,26	0,74	0,94	0,63	0,31	0,55	0,62	0,39	0,57

2007		T1à T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	Total
Salade	V <sub>A</sub>	0	108	405	192	574	690	3276	1872	0	7117
	V <sub>B</sub>	0	18	80	42	78	84	434	192	0	928
	R5 = V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	#DIV/0!	0,17	0,20	0,22	0,14	0,12	0,13	0,10	#DIV/0!	0,13
choux	V <sub>A</sub>	0	0	0	0	574	690	2898	0	0	4162
	V <sub>B</sub>	0	0	0	0	28	79,5	175,5	0	0	283
	R5 = V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,05	0,12	0,06	#DIV/0!	#DIV/0!	0,07
PS	V <sub>A</sub>	0	108	420	198	588	705	3339	1908	1325	8591
	V <sub>B</sub>	0	31	82	40	115	188,5	748,5	31	0	1236
	R5 = V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	#DIV/0!	0,29	0,20	0,20	0,20	0,27	0,22	0,02	0,00	0,14
An/FT	V <sub>A</sub>	0	108	420	198	588	705	3339	1908	1325	8591
	V <sub>B</sub>	0	17	81	44	130	123	520	945	238	2098
	R5 = V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	#DIV/0!	0,16	0,19	0,22	0,22	0,17	0,16	0,50	0,18	0,24
LFcl	V <sub>A</sub>	0	108	420	198	588	705	3339	1908	1325	8591
	V <sub>B</sub>	0	0	0	1	14	47	268	0	0	330
	R5 = V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	#DIV/0!	0,00	0,00	0,01	0,02	0,07	0,08	0,00	0,00	0,04
pépinières	V <sub>A</sub>	0	32	96	42	79	73	251	98	0	671
scs	V <sub>A</sub>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
autres	V <sub>A</sub>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	V <sub>A</sub>	0	162	510	234	672	795	3717	2124	1475	9689
	V <sub>B</sub>	0	98	339	169	444	595	2397	1266	238	5546
	R4 = V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	#DIV/0!	0,60	0,66	0,72	0,66	0,75	0,64	0,60	0,16	0,57



## Annexe 7.8 : Constitution des Blocs Bi et des périodes Tj et surfaces développées dans l'exploitation Ad5

Suivi seulement en 2006

### 1. Les Blocs et périodes

Constitution des Blocs :

	<b>B1</b>
<b>règles</b>	Bp1
<b>2006</b>	22 planches
<b>2007</b>	

Constitution des périodes (2006) :

	Règles (début –fin)	2006	
		Dates	Nb jrs
T1	Début Ressuyage B1	9 avr 15 avr	6
T2	Ressuyage B1 Début IT salade	15 avr 20 mai	35
T3	Début IT salade Priorité : plus de diversité	20 mai 10 août	82
T4	Priorité : plus de diversité Priorité : moins de salade et moins de PS	10 août 30 oct	81
T5	Priorité : moins de salade et moins de PS FIN	30 oct 30 nov	31

Baisse salade car marché et risque pluies ; PS pour ne pas prendre trop de risques si pluies

Bi x Tj (2006) :

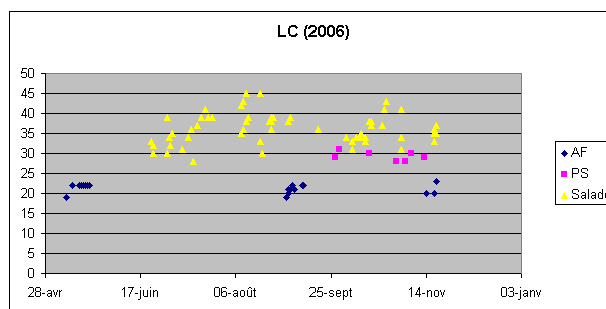
<b>2006</b>	<b>B1</b>
<b>T1</b>	
<b>T2</b>	AF
<b>T3</b>	Salade >> AF ≈ PS
<b>T4</b>	Salade >> AF ≈ PS
<b>T5</b>	Salade >> AF ≈ PS

**Croisement Bi x Ti dans l'exploitation (2006).**  
Les cases grisées correspondent aux planches hors S\_max et S\_eff. Gris clair : planches non ressuyées et non aménagées; gris foncé : planches abandonnées

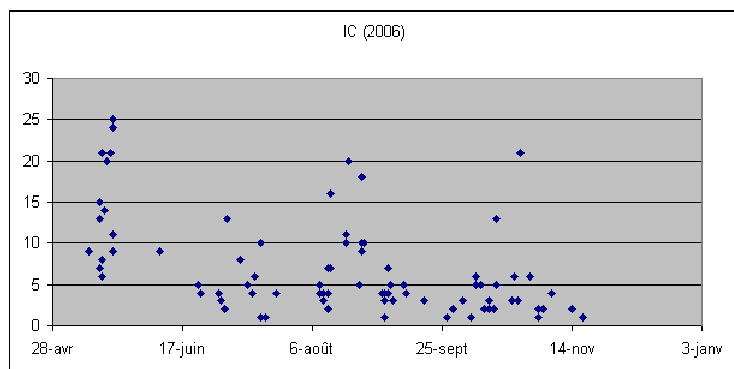
### 2. Les variables liées au nombre de cycles

Longueur de cycles (enregistrées...)

		AF	PS	Salade
Règles		20	30	30
<b>2006</b>	<b>MOY</b>	21,6	30	36,1
	Min	19	28	28
	Max	23	31	45
	ET	0,94	1	4,2



## Les durées d'interculture



### 3. Les surfaces développées

#### Les surfaces développées par Blocs Bi

- ✓  $V_{A,k}$  (en planches.jours) est la variable de surface intégrée de la surface développée maximale d'une culture k ( $S_{dev\_max}$ ) dans une période  $T_j$ . Elle correspond à la somme journalière des surfaces des blocs ( $B_i$ ) sur lesquels on peut trouver la culture k dans la période  $T_j$ .
- ✓  $V_{B,k}$  (en planches.jours) est la variable de surface intégrée de la surface développée (i.e. enregistrée) d'une culture k ( $S_{dev_k}$ ) dans une période  $T_j$ . Elle correspond à la somme journalière des surfaces des blocs ( $B_i$ ) sur lesquels on trouve la culture k dans la période  $T_j$ .

Le ratio  $V_{B,k}/V_{A,k}$  correspond au taux d'occupation réel d'une culture k de « sa »  $S_{dev\_max}$ .

	2006	B1	Total
AF	$V_A$	5060	<b>5060</b>
	$V_B$	948	<b>948</b>
	$V_B / V_A$	0,19	0,19
PS	$V_A$	5060	<b>5060</b>
	$V_B$	294,5	<b>294,5</b>
	$V_B / V_A$	0,06	0,06
Salade	$V_A$	4290	<b>4290</b>
	$V_B$	2432,5	<b>2432,5</b>
	$V_B / V_A$	0,57	0,57
pépinières	$V_A$	354	<b>354</b>
sces	$V_A$	0	<b>0</b>
autres	$V_A$	0	0
Total	$V_A$	5060	<b>5060</b>
	$V_B$	4029	4029
	$V_B / V_A$	0,80	0,80

#### Les surfaces développées par périodes $T_j$

$$R_5 = \sum V_{B,k} / \sum_{i=p}^q S_{eff_i}$$

avec  $p$  = date de début de période  $T_j$ ,  $q$  = date de fin de période  $T_j$ ,  $k = \{\text{salade, anatsonga/fotsitaho, ...}\}$ ,  $V_{B,k}$  (en planches.jours) = surface intégrée de la surface développée d'une culture k ( $S_{dev_k}$ ) dans une période  $T_j$

2006		T1	T2	T3	T4	T5	Total
Salade	V <sub>A</sub>	0	0	1804	1804	682	4290
	V <sub>B</sub>	0	0	1289	963	180,5	2433
	R5 = V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	#DIV/0!	#DIV/0!	0,71	0,53	0,26	0,57
PS	V <sub>A</sub>	0	770	1804	1804	682	5060
	V <sub>B</sub>	0	0	0	248	46,5	295
	R5 = V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	#DIV/0!	0,00	0,00	0,14	0,07	0,06
An/FT	V <sub>A</sub>	0	770	1804	1804	682	5060
	V <sub>B</sub>	0	468	15	188	277	948
	R5 = V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	#DIV/0!	0,61	0,01	0,10	0,41	0,19
pépinières	V <sub>A</sub>	0	10	145	159	40	354
scs	V <sub>A</sub>	0	0	0	0	0	0
autres	V <sub>A</sub>	0	0	0	0	0	0
Total	V <sub>A</sub>	0	770	1804	1804	682	5060
	V <sub>B</sub>	0	478	1449	1558	544	4029
	R4 = V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	#DIV/0!	0,62	0,80	0,86	0,80	0,80

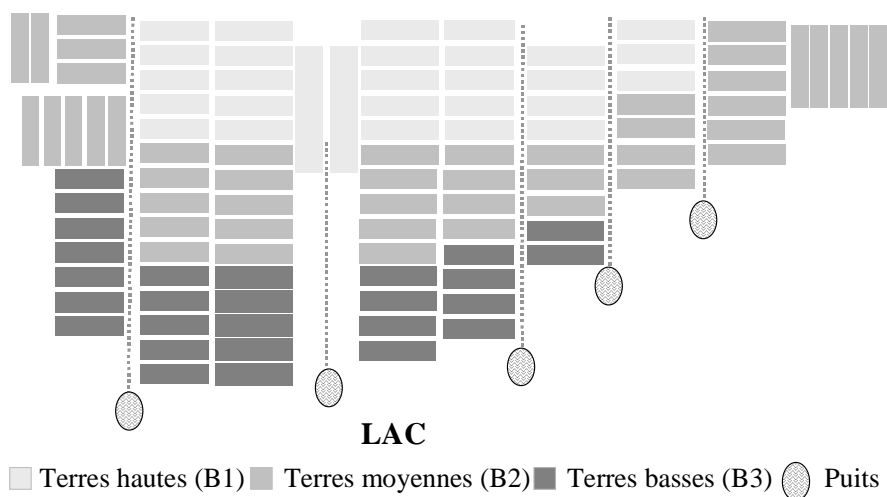
## Annexe 7.9 : Constitution des Blocs Bi et des périodes Tj et surfaces développées dans l'exploitation Bk1

### 1. Les Blocs et périodes

Constitution des Blocs :

- Planches les plus longues et en hauteur : AF et PS > LFcl
- Planches proches du puits LFcl > AF et PS

	B1	B2	B3
règles	TH	TM	TB
2006	29	47	27
2007	30	47	27



#### 1.1. Saison 2006

Constitution des périodes (2006) :

début IT PS = 15 mai pour lui mais lac non ressuyé...

	Règles (début –fin)	2006	
		Dates	Nb jrs
T0	Du 9 avril au ressuyage TH	9 avr 11 mai	32
T1	Ressuyage terres hautes Début IT salade	11 mai 15 mai	4
T2	Début IT salade ressuyage terres moyennes	15 mai 15 juin	31
T3	ressuyage terres moyennes arrêt salade sur T H et diminue salade (30/9)	15 juin 30 sept	107
T4	arrêt salade sur T H et diminue salade (30/9) ressuyage terres basses	30 sept 11 oct	11
T5	ressuyage terres basses arrêt AF sur TH	11 oct 30 oct	19
T6	arrêt AF sur TH FIN	30 oct 30 nov	31

Bi x Tj (2006) :

2006	B1 Terres hautes 29 planches	B2 Terres moyennes 47 planches	B3 Terres basses 27 planches
T0			
T1	AF $\geq$ LFcl		
T2	Sal > AF $\geq$ LFcl		
T3	Sal > AF $\geq$ LFcl	Sal > AF > LFcl	
T4	AF $\geq$ LFcl	Sal > AF > LFcl	AF
T5	AF $\geq$ LFcl	Sal > AF > LFcl	AF
T6	LFcl	Sal > AF > LFcl	AF

**Croisement Bi x Ti dans l'exploitation (2006).** Les cases grisées correspondent aux planches hors S\_max et S\_eff.

## 1.2. Saison 2007

Constitution des périodes (2007) :

	Règles (début –fin)	2007	
		Dates	Nb jrs
T0	Du 9 avril au ressuyage TH	9 avr 25 avr	16
T1	Ressuyage terres hautes Début IT salade	25 avr 15 mai	20
T2	Début IT salade ressuyage terres moyennes	15 mai 15 juin	31
T3	ressuyage terres moyennes arrêt salade sur T H et diminue salade (30/9) <b>ET</b> ressuyage TB	15 juin 30 sept	107
T'4	ressuyage terres basses arrêt AF sur TH	30 sept 30 oct	30
T5	arrêt AF sur TH FIN	30 oct 30 nov	31

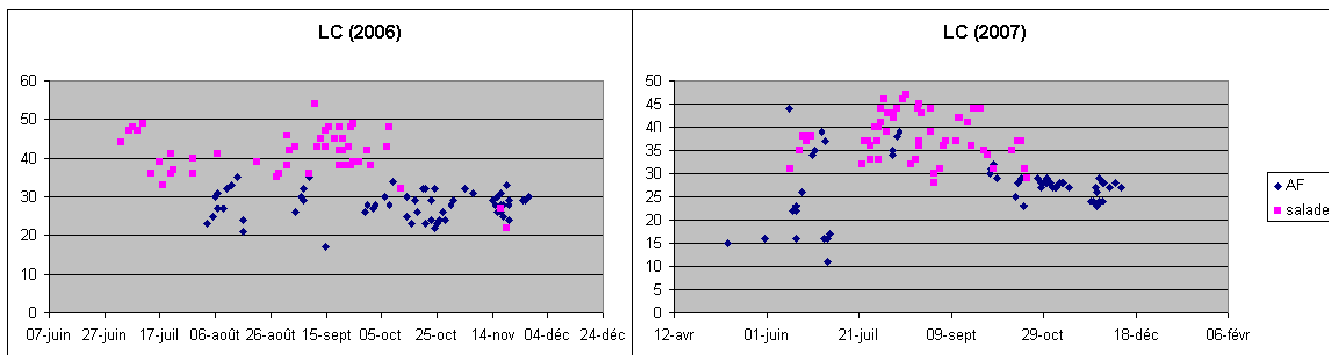
Bi x Tj (2007) :

2007	B1 Terres hautes 30 planches	B2 Terres moyennes 47 planches	B3 Terres basses 27 planches
T0			
T1	AF $\geq$ LFcl		
T2	Sal > AF $\geq$ LFcl		
T3	Sal > AF $\geq$ LFcl	Sal > AF > LFcl	
T4	AF $\geq$ LFcl	Sal > AF > LFcl	AF
T5	LFcl	Sal > AF > LFcl	AF

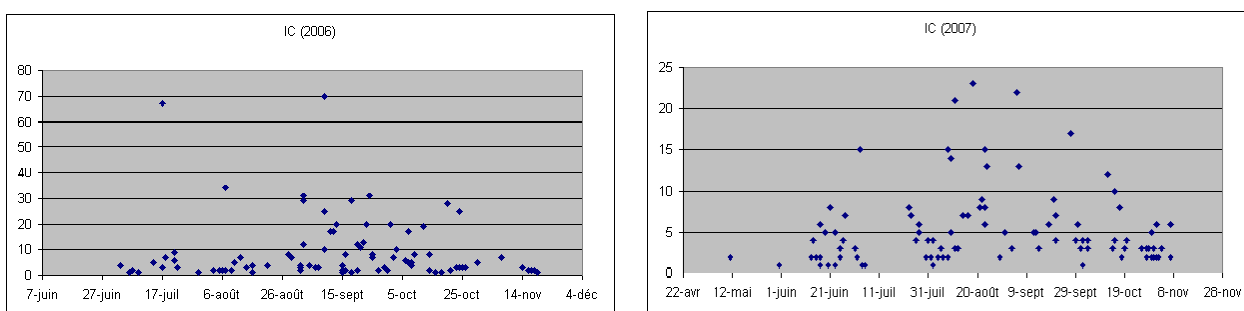
## 2. Les variables liées au nombre de cycles

Longueur de cycles (enregistrées...)

		AF	Salade
Règles		30	37
2006	MOY	28	41,3
	Min	17	22
	Max	35	54
	ET	4	5,9
2007	Moy	27,2	38
	Min	11	28
	Max	44	47
	ET	5,5	4,9



## Les durées d'interculture



## 3. Les surfaces développées

Les surfaces développées par Blocs Bi

- ✓  $V_{A,k}$  (en planches.jours) est la variable de surface intégrée de la surface développée maximale d'une culture k ( $S_{dev\_max}$ ) dans une période  $T_j$ . Elle correspond à la somme journalière des surfaces des blocs ( $B_i$ ) sur lesquels on peut trouver la culture k dans la période  $T_j$ .
- ✓  $V_{B,k}$  (en planches.jours) est la variable de surface intégrée de la surface développée (i.e. enregistrée) d'une culture k ( $S_{dev_k}$ ) dans une période  $T_j$ . Elle correspond à la somme journalière des surfaces des blocs ( $B_i$ ) sur lesquels on trouve la culture k dans la période  $T_j$ .

Le ratio  $V_{B,k}/V_{A,k}$  correspond au taux d'occupation réel d'une culture k de « sa »  $S_{dev\_max}$ .

2006		B1	B2	B3	Total
AF	V <sub>A</sub>	5017	7943	1674	<b>14634</b>
	V <sub>B</sub>	923	1097	713	<b>2733</b>
	V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	0,18	0,14	0,43	0,19
Salade	V <sub>A</sub>	4002	7943	0	<b>11945</b>
	V <sub>B</sub>	1675	2230	0	<b>3905</b>
	V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	0,42	0,28	#DIV/0!	0,33
LFcl	V <sub>A</sub>	5916	7943	0	<b>13859</b>
	V <sub>B</sub>	366	759	0	<b>1125</b>
	V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	0,06	0,10	#DIV/0!	0,08
pépinières	V <sub>A</sub>	146	457	13	<b>616</b>
scs	V <sub>A</sub>	105	0	0	<b>105</b>
autres	V <sub>A</sub>	0	0	0	0
Total	V <sub>A</sub>	5916	7943	1674	<b>15533</b>
	V <sub>B</sub>	3215	4543	726	8484
	V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	0,54	0,57	0,43	0,55

Ratio entre les variables de surfaces intégrées des S\_dev max (V<sub>A</sub>) et des S\_dev (V<sub>B</sub>) par Bloc Bi (2006)

2007		B1	B2	B3	Total
AF	V <sub>A</sub>	5670	7943	1674	<b>15287</b>
	V <sub>B</sub>	727	483	1095	<b>2305</b>
	V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	0,13	0,06	0,65	0,15
Salade	V <sub>A</sub>	4140	7943	0	<b>12083</b>
	V <sub>B</sub>	1207	960	0	<b>2167</b>
	V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	0,29	0,12	#DIV/0!	0,18
LFcl	V <sub>A</sub>	6600	7943	0	<b>14543</b>
	V <sub>B</sub>	2780	3172	0	<b>5952</b>
	V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	0,42	0,40	#DIV/0!	0,41
pépinières	V <sub>A</sub>	79	41	0	<b>120</b>
scs	V <sub>A</sub>	106	191	0	<b>297</b>
autres	V <sub>A</sub>	0	0	0	0
Total	V <sub>A</sub>	6600	7943	1674	<b>16217</b>
	V <sub>B</sub>	4899	4847	1095	10841
	V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	0,74	0,61	0,65	0,67

Ratio entre les variables de surfaces intégrées des S\_dev max (V<sub>A</sub>) et des S\_dev (V<sub>B</sub>) par Bloc Bi (2007)

## Les surfaces développées par périodes Tj

$$R_5 = \sum V_{B_k} / \sum_{i=p}^q S_{eff_i}$$

avec p= date de début de période Tj, q = date de fin de période Tj, k = {salade, anatsonga/fotsitaho, ...},  $V_{B_k}$  (en planches.jours) = surface intégrée de la surface développée d'une culture k ( $S_{dev_k}$ ) dans une période Tj

2006		T0	T1	T2	T3	T4	T5	T6	Total
Salade	$V_A$	0	0	899	8132	517	940	1457	11945
	$V_B$	0	0	242	3010	61	224	368	3905
	$R5 = V_B / V_A$	#DIV/0!	#DIV/0!	0,27	0,37	0,12	0,24	0,25	0,33
An/FT	$V_A$	0	116	899	8132	1133	2060	2294	14634
	$V_B$	0	0	0	890	277	574	992	2733
	$R5 = V_B / V_A$	#DIV/0!	0,00	0,00	0,11	0,24	0,28	0,43	0,19
LFcl	$V_A$	0	116	899	8132	836	1520	2356	13859
	$V_B$	0	0	0	652	132	114	227	1125
	$R5 = V_B / V_A$	#DIV/0!	0,00	0,00	0,08	0,16	0,08	0,10	0,08
pépinières	$V_A$	0	0	7	398	32	89	90	616
sces	$V_A$	0	0	0	99	6	0	0	105
autres	$V_A$	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	$V_A$	0	116	899	8132	1133	2060	3193	15533
	$V_B$	0	0	249	5049	508	1001	1677	8484
	$R4 = V_B / V_A$	#DIV/0!	0,00	0,28	0,62	0,45	0,49	0,53	0,55

2007		T0	T1	T2	T3	T4	T5	Total
Salade	$V_A$	0	0	930	8239	1457	1457	12083
	$V_B$	0	0	202	1874	91	0	2167
	$R5 = V_B / V_A$	#DIV/0!	#DIV/0!	0,22	0,23	0,06	0,00	0,18
An/FT	$V_A$	0	600	930	8239	3224	2294	15287
	$V_B$	0	61	259	528	913	544	2305
	$R5 = V_B / V_A$	#DIV/0!	0,10	0,28	0,06	0,28	0,24	0,15
LFcl	$V_A$	0	600	930	8239	2387	2387	14543
	$V_B$	0	0	60	2095	1751	2046	5952
	$R5 = V_B / V_A$	#DIV/0!	0,00	0,06	0,25	0,73	0,86	0,41
pépinières	$V_A$	0	33	46	41	0	0	120
sces	$V_A$	0	0	1	296	0	0	297
autres	$V_A$	0	0	0	0	0	0	0
Total	$V_A$	0	600	930	8239	3224	3224	16217
	$V_B$	0	94	568	4834	2755	2590	10841
	$R4 = V_B / V_A$	#DIV/0!	0,16	0,61	0,59	0,85	0,80	0,67



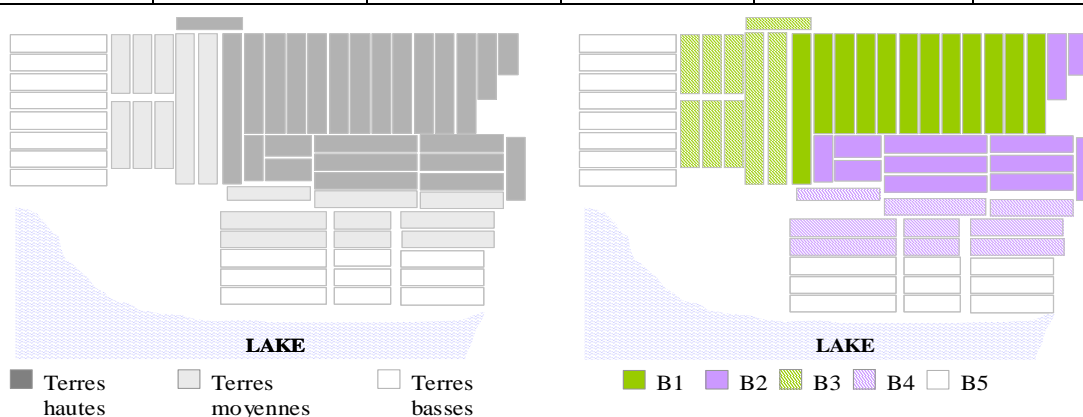
## Annexe 7.10 : Constitution des Blocs Bi et des périodes Tj et surfaces développées dans l'exploitation Bk2

### 1. Les Blocs et périodes

#### Constitution des Blocs (2006 et 2007):

- Planches les plus longues et en hauteur : AF et PS > LFcl
- Planches proches du puits LFcl > AF et PS

	B1	B2	B3	B4	B5
règles	TH : les plus longues et en hauteur	TH : plus petites et basses	TM en hauteur	TM basses	TB
2006	12 planches	12 planches	9 planches	9 planches	17 planches
2007	13 planches	8 planches	6 planches	9 planches	4 planches



#### Constitution des périodes (2006 et 2007):

début IT PS = 15 mai pour lui mais lac non ressuyé

	Règles (début –fin)	2006		2007	
		Dates	Nb jrs	Dates	Nb jrs
T0	Du 9 avril au ressuyage TH	rien	61	rien	45
T1	Ressuyage terres hautes ressuyage terres moyennes	10 juin – 30 juin	19	25 mai – 25 juin	30
T2	ressuyage terres moyennes ressuyage terres basses	30 juin - 15 sept	76	25 juin – 25 août	60
T3	ressuyage terres basses priorité : diminue production de PS	15 sept - 10 oct	24	25 août – 10 oct	45
T4	priorité : diminue production de PS priorité : diminue AF	10 oct - 10 nov	30	10 oct - 10 nov	30
T5	priorité : diminue AF fin	10 nov - 30 nov	20	10 nov - 30 nov	20

## Bi x Tj (2006 et 2007) :

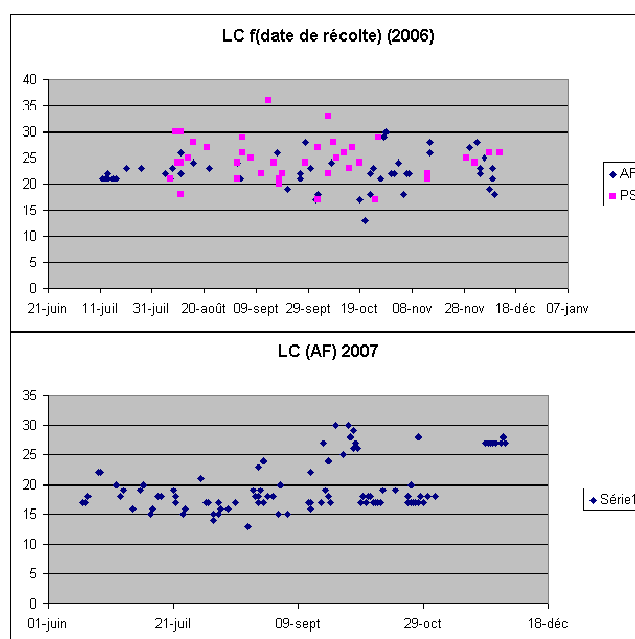
2006 et 2007	B1	B2	B3	B4	B5
<b>T1</b>	$PS \geq AF > LFcl$	$LFcl \geq PS \geq AF$			
<b>T2</b>	$PS \geq AF > LFcl$	$LFcl \geq PS \geq AF$	$PS \geq AF > LFcl$	$LFcl \geq PS \geq AF$	
<b>T3</b>	$PS \geq AF > LFcl$	$LFcl \geq PS \geq AF$	$PS \geq AF > LFcl$	$LFcl \geq PS \geq AF$	$LFcl \geq PS \geq AF$
<b>T4</b>	$AF \geq PS \geq LFcl$	$LFcl \geq PS \geq AF$	$AF \geq PS \geq LFcl$	$LFcl \geq PS \geq AF$	$LFcl \geq PS \geq AF$
<b>T5</b>	$LFcl > AF > PS$	$LFcl > AF > PS$	$LFcl > AF > PS$	$LFcl > AF > PS$	$LFcl > AF > PS$

**Croisement Bi x Ti dans l'exploitation.** Les cases grisées correspondent aux planches hors S\_max et S\_eff.

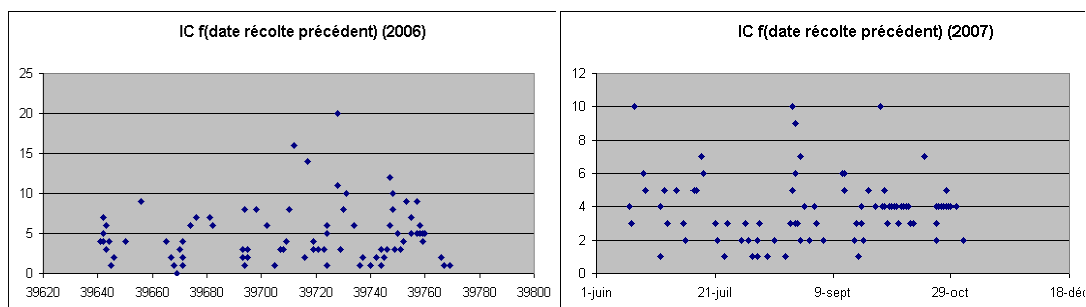
## 2. Les variables liées au nombre de cycles

### Longueur de cycles (enregistrées...)

		AF	PS
Règles		21	25 minimum
2006	<b>MOY</b>	23,2	25,7
	Min	13	18
	Max	36	40
	ET	4,01	4,59
2007	Moy	19,6	Pas de sces
	Min	13	
	Max	30	
	ET	4,19	



## Les durées d'interculture



### 3. Les surfaces développées

#### Les surfaces développées par Blocs Bi

✓  $V_{A,k}$  (en planches.jours) est la variable de surface intégrée de la surface développée maximale d'une culture k ( $S_{dev\_max}$ ) dans une période Tj. Elle correspond à la somme journalière des surfaces des blocs (Bi) sur lesquels on peut trouver la culture k dans la période Tj.

✓  $V_{B,k}$  (en planches.jours) est la variable de surface intégrée de la surface développée (i.e. enregistrée) d'une culture k ( $S_{dev_k}$ ) dans une période Tj. Elle correspond à la somme journalière des surfaces des blocs (Bi) sur lesquels on trouve la culture k dans la période Tj.

Le ratio  $V_{B,k}/V_{A,k}$  correspond au taux d'occupation réel d'une culture k de « sa »  $S_{dev\_max}$

2006		B1	B2	B3	B4	B5	Total
AF	$V_A$	2088	2088	1386	1386	1309	8257
	$V_B$	620	324	261	287	191	1683
	$V_B / V_A$	0,30	0,16	0,19	0,21	0,15	0,20
PS	$V_A$	2088	2088	1386	1386	1309	8257
	$V_B$	763	26	243	23	0	1055
	$V_B / V_A$	0,37	0,01	0,18	0,02	0,00	0,13
LFcl	$V_A$	2088	2088	1386	1386	1309	8257
	$V_B$	302	999	34	305	419	2059
	$V_B / V_A$	0,14	0,48	0,02	0,22	0,32	0,25
pépinières	$V_A$	0	169	146	84	88	487
scs	$V_A$	82	0	64	85	0	231
autres	$V_A$	0	0	0	0	0	0
Total	$V_A$	2088	2088	1386	1386	1309	8257
	$V_B$	1767	1518	748	784	698	5515
	$V_B / V_A$	0,85	0,73	0,54	0,57	0,53	0,67

Ratio entre les variables de surfaces intégrées des  $S_{dev\_max}$  ( $V_A$ ) et des  $S_{dev}$  ( $V_B$ ) par Bloc Bi (2006)

2007		B1	B2	B3	B4	B5	Total
AF	$V_A$	2470	1520	954	1431	392	6767
	$V_B$	1627	59	367	100	0	2153
	$V_B / V_A$	0,66	0,04	0,38	0,07	0,00	0,32
PS	$V_A$	2470	1520	954	1431	392	6767
	$V_B$	0	0	0	0	0	0
	$V_B / V_A$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LFcl	$V_A$	2470	1520	954	1431	392	6767
	$V_B$	443	1232	249	965	251	3140
	$V_B / V_A$	0,18	0,81	0,26	0,67	0,64	0,46
pépinières	$V_A$	0	0	0	0	0	0
scs	$V_A$	0	0	0	0	0	0
autres	$V_A$	0	0	0	0	0	0
Total	$V_A$	2470	1520	954	1431	392	6767
	$V_B$	2070	1291	616	1065	251	5293
	$V_B / V_A$	0,84	0,85	0,65	0,74	0,64	0,78

Ratio entre les variables de surfaces intégrées des  $S_{dev\_max}$  ( $V_A$ ) et des  $S_{dev}$  ( $V_B$ ) par Bloc Bi (2007)

## Les surfaces développées par périodes Tj

$$R_5 = \sum V_{B,k} / \sum_{i=p}^q S_{eff_i}$$

avec p= date de début de période Tj, q = date de fin de période Tj, k = {salade, anatsonga/fotsitaho, ...},  $V_{B,k}$  (en planches.jours) = surface intégrée de la surface développée d'une culture k ( $S_{dev_k}$ ) dans une période Tj

2006		T0	T1	T2	T3	T4	T5	Total
PS	$V_A$	0	480	3234	1534	1829	1180	8257
	$V_B$	0	0	554	294	117	91	1055
	$R5 = V_B / V_A$	#DIV/0!	0,00	0,17	0,19	0,06	0,08	0,13
An/FT	$V_A$	0	480	3234	1534	1829	1180	8257
	$V_B$	0	78	627	261	485	232	1683
	$R5 = V_B / V_A$	#DIV/0!	0,16	0,19	0,17	0,27	0,20	0,20
LFcl	$V_A$	0	480	3234	1534	1829	1180	8257
	$V_B$	0	20	616	223	548	652	2059
	$R5 = V_B / V_A$	#DIV/0!	0,04	0,19	0,15	0,30	0,55	0,25
pépinières	$V_A$	0	0	172	130	171	14	487
scs	$V_A$	0	7	160	14	30	20	231
autres	$V_A$	0	0	0	0	0	0	0
Total	$V_A$	0	500	3234	1593	1770	1180	8277
	$V_B$	0	105	2129	922	1351	1009	5516
	$R4 = V_B / V_A$	#DIV/0!	0,21	0,66	0,58	0,76	0,86	0,67

2007		T0	T1	T2	T3	T4	T5	Total
PS	$V_A$	0	651	2196	1880	1240	800	6767
	$V_B$	0	0	0	0	0	0	0
	$R5 = V_B / V_A$	#DIV/0!	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
An/FT	$V_A$	0	651	2196	1880	1240	800	6767
	$V_B$	0	195	639	757	384	178	2153
	$R5 = V_B / V_A$	#DIV/0!	0,30	0,29	0,40	0,31	0,22	0,32
LFcl	$V_A$	0	651	2196	1880	1240	800	6767
	$V_B$	0	154	935	657	794	600	3140
	$R5 = V_B / V_A$	#DIV/0!	0,24	0,43	0,35	0,64	0,75	0,46
pépinières	$V_A$	0	0	0	0	0	0	0
scs	$V_A$	0	0	0	0	0	0	0
autres	$V_A$	0	0	0	0	0	0	0
Total	$V_A$	0	651	2196	1880	1240	800	6767
	$V_B$	0	349	1574	1414	1178	778	5293
	$R4 = V_B / V_A$	#DIV/0!	0,54	0,72	0,75	0,95	0,97	0,78

Pas de pép en 2007 (a tout fait sur l'autre lac car ressuyage tardif)

67% de surf exploitée en 2006

78% en 2007

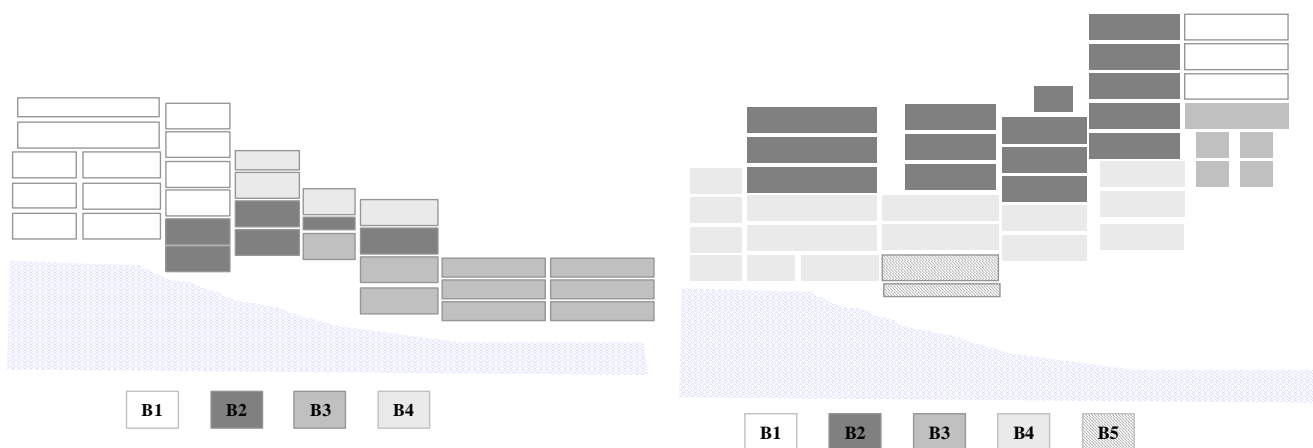
pas de PS en 2007 (pas de semences)

## Annexe 7.11 : Constitution des Blocs Bi et des périodes Tj et surfaces développées dans l'exploitation Bk3

### 1. Les Blocs et périodes

#### Constitution des Blocs :

	B1	B2	B3	B4	B5
<b>règles</b>	TH	TM	TB	Sur TH	
<b>2006</b>	12 planches	6 planches	9 planches	4 planches	
<b>règles</b>	tanety	TH	TH petites	TM	TB
<b>2007</b>	3 planches	15 planches	5 planches	15 planches	2 planches



2006 à gauche ; 2007 à droite

#### 1.1. Saison 2006

##### Constitution des périodes (2006) :

	Règles (début –fin)	2006	
		Dates	Nb jrs
T0	Début Ressuyage TH (B1)	9 avr 25 avr	16
T1	Ressuyage TH (B1) Début IT : sal, PS, oignons	25 avr 5 mai	10
T2	Début IT : sal, PS, oignons Ressuyage TM	5 mai 20 juin	46
T3	Ressuyage TM Ressuyage TB ET travail du sol B4	20 juin 10 sept	82
T4	Ressuyage TM ET travail du sol B4 Fin IT oignon	10 sept 30 sept	20
T5	Fin IT oignon FIN	30 Sept 30 nov	61

Bi x Tj (2006) :

<b>2006</b>	<b>B1</b>	<b>B2</b>	<b>B3</b>	<b>B4</b>
<b>T0</b>				
<b>T1</b>	LFcl, AF			
<b>T2</b>	LFcl,AF,PS, salade, oignons			
<b>T3</b>	LFcl,AF,PS, salade, oignons	LFcl,AF,PS, salade, oignons		
<b>T4</b>	LFcl,AF,PS, salade, oignons	LFcl,AF,PS, salade, oignons	LFcl,AF,PS, salade, oignons	LFcl,AF,PS, salade, oignons
<b>T5</b>	LFcl,PS,AF,salade	LFcl,PS,AF,salade	LFcl,PS,AF,salade	LFcl,PS,AF,salade

**Croisement Bi x Ti dans l'exploitation (2006).** Les cases grisées correspondent aux planches hors S\_max et S\_eff. Gris clair : planches non ressuyées et non aménagées; gris foncé : planches abandonnées

**1.2. Saison 2007**

Constitution des périodes (2007) :

	<b>Règles (début –fin)</b>	<b>2007</b>	
		<b>Dates</b>	<b>Nb jrs</b>
<b>T1</b>	Début Ressuyage TH (B2 et B3)	9 avr 1 mai	22
<b>T2</b>	Ressuyage TH (B2 et B3) Début IT : sal, PS, oignons	1 mai 5 mai	4
<b>T3</b>	Début IT : sal, PS, oignons Ressuyage TM (B4)	5 mai 10 juin	36
<b>T4</b>	Ressuyage TM (B4) Ressuyage TB (B5)	10 juin 25 juillet	45
<b>T5</b>	Ressuyage TB (B5) Fin IT oignon	25 juillet 30 sept	67
<b>T6</b>	Fin IT oignon FIN	30 sept 30 nov	61

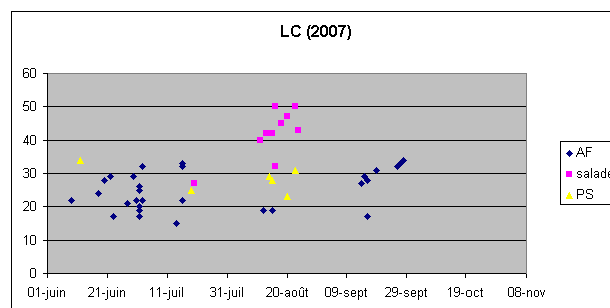
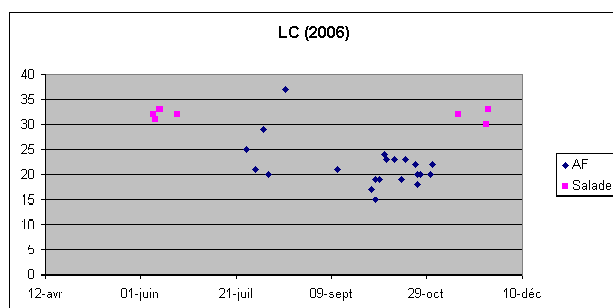
Bi x Tj (2007) :

<b>2007</b>	<b>B1</b>	<b>B2</b>	<b>B3</b>	<b>B4</b>	<b>B5</b>
<b>T1</b>	LFcl				
<b>T2</b>	LFcl	LFcl, AF	LFcl		
<b>T3</b>	LFcl	LFcl,AF,PS, salade, oignons	LFcl		
<b>T4</b>	LFcl	LFcl,AF,PS, salade, oignons	LFcl	LFcl,AF,PS, salade, oignons	
<b>T5</b>	LFcl	LFcl,AF,PS, salade, oignons	LFcl	LFcl,AF,PS, salade, oignons	LFcl,AF,PS, salade, oignons
<b>T6</b>	LFcl	LFcl,PS,AF,salade	LFcl	LFcl,PS,AF,salade	LFcl,PS,AF,salade

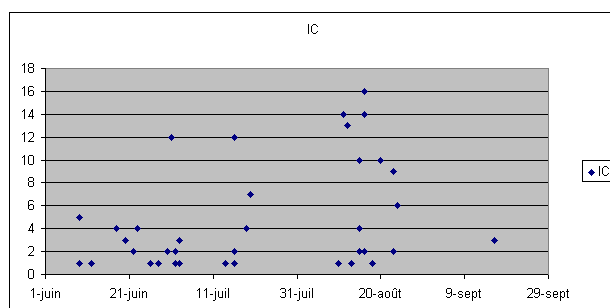
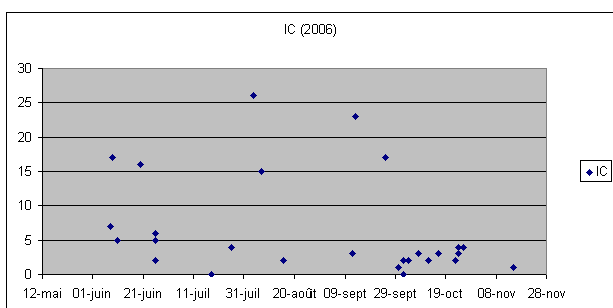
## 2. Les variables liées au nombre de cycles

Longueur de cycles (enregistrées...)

		AF	PS	Salade
Règles		21	25	35
2006	MOY	21,8	-	32
	Min	15		30
	Max	37		33
	ET	5		1
2007	Moy	25,2	28	43
	Min	15	23	27
	Max	34	34	50
	ET	5,9	4	7



## Les durées d'interculture



## 3. Les surfaces développées

### Les surfaces développées par Blocs Bi

- ✓  $V_{A,k}$  (en planches.jours) est la variable de surface intégrée de la surface développée maximale d'une culture  $k$  ( $S_{dev\_max}$ ) dans une période  $T_j$ . Elle correspond à la somme journalière des surfaces des blocs ( $B_i$ ) sur lesquels on peut trouver la culture  $k$  dans la période  $T_j$ .
- ✓  $V_{B,k}$  (en planches.jours) est la variable de surface intégrée de la surface développée (i.e. enregistrée) d'une culture  $k$  ( $S_{dev_k}$ ) dans une période  $T_j$ . Elle correspond à la somme journalière des surfaces des blocs ( $B_i$ ) sur lesquels on trouve la culture  $k$  dans la période  $T_j$ .

Le ratio  $V_{B,k}/V_{A,k}$  correspond au taux d'occupation réel d'une culture  $k$  de « sa »  $S_{dev\_max}$ .

2006		B1	B2	B3	B4	Total
AF	V <sub>A</sub>	2640	984	738	328	4690
	V <sub>B</sub>	165	135	130	84	514
	V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	0,06	0,14	0,18	0,26	0,11
PS	V <sub>A</sub>	2520	984	738	328	4570
	V <sub>B</sub>	0	0	0	0	0
	V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Salade	V <sub>A</sub>	2520	984	738	328	4570
	V <sub>B</sub>	162	0	0	82	244
	V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	0,06	0,00	0,00	0,25	0,05
oignons	V <sub>A</sub>	1788	618	189	84	2679
	V <sub>B</sub>	168	0	0	0	168
	V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	0,09	0,00	0,00	0,00	0,06
LFcl	V <sub>A</sub>	2640	984	738	328	4690
	V <sub>B</sub>	1310	35	122	118	1585
	V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	0,50	0,04	0,17	0,36	0,34
pépinières	V <sub>A</sub>	224	119	27	0	370
scs	V <sub>A</sub>	145	254	34	0	433
LFcl	V <sub>A</sub>					0
Total	V <sub>A</sub>	2640	984	738	328	4690
	V <sub>B</sub>	2174	543	313	284	3314
	V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	0,82	0,55	0,42	0,87	0,71

Ratio entre les variables de surfaces intégrées des S\_dev max (V<sub>A</sub>) et des S\_dev (V<sub>B</sub>) par Bloc Bi (2006)

2007		B1	B2	B3	B4	B5	Total
AF	V <sub>A</sub>	0	3210	0	2610	258	6078
	V <sub>B</sub>	0	792	0	499	61	1352
	V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	#DIV/0!	0,25	#DIV/0!	0,19	0,24	0,22
PS	V <sub>A</sub>	0	3150	0	2610	258	6018
	V <sub>B</sub>	0	152	0	33	0	185
	V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	#DIV/0!	0,05	#DIV/0!	0,01	0,00	0,03
Salade	V <sub>A</sub>	0	3150	0	2610	258	6018
	V <sub>B</sub>	0	462	0	328	51	841
	V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	#DIV/0!	0,15	#DIV/0!	0,13	0,20	0,14
oignons	V <sub>A</sub>	0	2235	0	1695	136	4066
	V <sub>B</sub>	0	0	0	49	49	98
	V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	#DIV/0!	0,00	#DIV/0!	0,03	0,36	0,02
LFcl	V <sub>A</sub>	708	3210	1070	2610	258	7856
	V <sub>B</sub>	708	484	955	1048	0	3195
	V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	1,00	0,15	0,89	0,40	0,00	0,41
pépinières	V <sub>A</sub>	0	203	0	146	0	349
scs	V <sub>A</sub>	0	0	0	0	0	0
Total	V <sub>A</sub>	708	3210	1070	2610	258	7856
	V <sub>B</sub>	708	2093	955	2103	161	6020
	V <sub>B</sub> / V <sub>A</sub>	1,00	0,65	0,89	0,81	0,62	0,77

Ratio entre les variables de surfaces intégrées des S\_dev max (V<sub>A</sub>) et des S\_dev (V<sub>B</sub>) par Bloc Bi (2007)

Les surfaces développées par périodes T<sub>i</sub>



$$R_5 = \sum V_{B,k} / \sum_{i=p}^q S_{\text{eff}i}$$

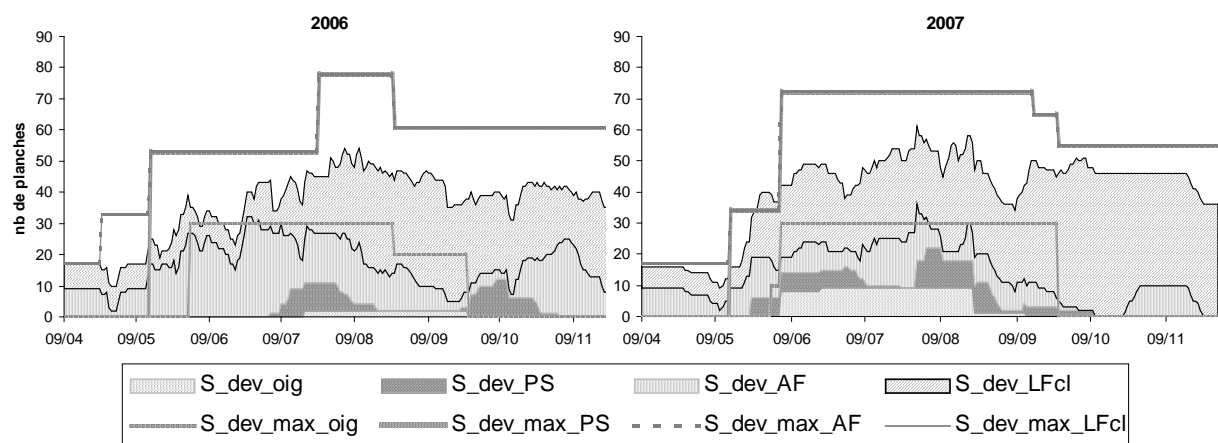
avec p= date de début de période Tj, q = date de fin de période Tj, k = {salade, anatsonga/fotsitaho, ...},  $V_{B,k}$  (en planches.jours) = surface intégrée de la surface développée d'une culture k ( $S_{\text{dev}k}$ ) dans une période Tj

2006		T0	T1	T2	T3	T4	T5	Total
Salade	$V_A$	0	0	552	1476	651	1891	4570
	$V_B$	0	0	130	1	0	113	244
	$R5 = V_B / V_A$	#DIV/0!	#DIV/0!	0,24	0,00	0,00	0,06	0,05
PS	$V_A$	0	0	552	1476	651	1891	4570
	$V_B$	0	0	0	0	0	0	0
	$R5 = V_B / V_A$	#DIV/0!	#DIV/0!	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
An/FT	$V_A$	0	120	552	1476	651	1891	4690
	$V_B$	0	0	0	188	129	197	514
	$R5 = V_B / V_A$	#DIV/0!	0,00	0,00	0,13	0,20	0,10	0,11
oignons	$V_A$	0	0	552	1476	651	0	2679
	$V_B$	0	9	138	21	0	0	168
	$R5 = V_B / V_A$	#DIV/0!	#DIV/0!	0,25	0,01	0,00	#DIV/0!	0,06
LFcl	$V_A$	0	120	552	1476	651	1891	4690
	$V_B$	0	36	216	506	155	672	1585
	$R5 = V_B / V_A$	#DIV/0!	0,30	0,39	0,34	0,24	0,36	0,34
pépinières	$V_A$	0	0	5	133	102	130	370
sces	$V_B$	0	0	0	159	63	211	433
autres	$R5 = V_B / V_A$	0	0	0	0	0	0	0
Total	$V_A$	0	120	552	1476	651	1891	4690
	$V_B$	0	45	489	1008	449	1323	3314
	$R4 = V_B / V_A$	#DIV/0!	0,38	0,89	0,68	0,69	0,70	0,71

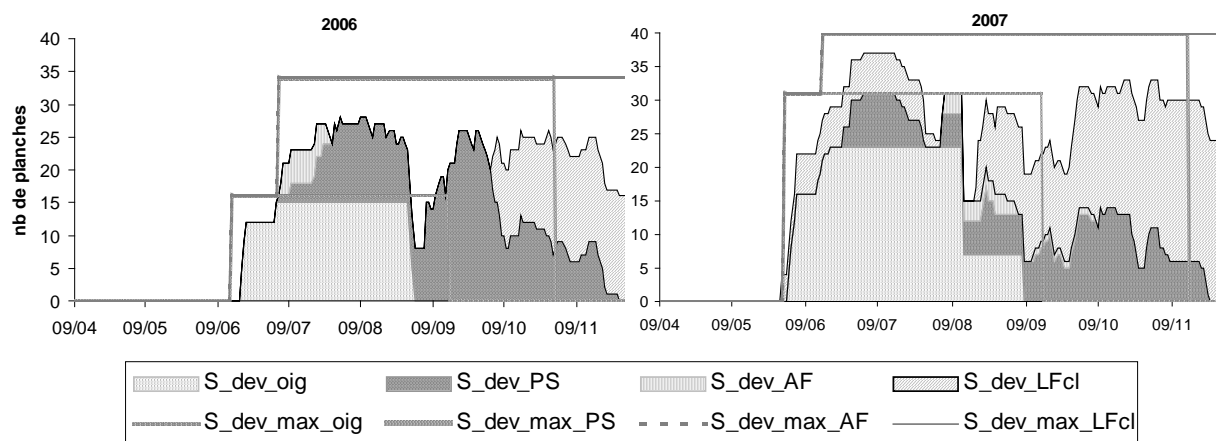
2007		T1	T2	T3	T4	T5	T6	Total
Salade	$V_A$	0	0	540	1350	2176	1952	6018
	$V_B$	0	0	0	249	463	130	841
	$R5 = V_B / V_A$	#DIV/0!	#DIV/0!	0,00	0,18	0,21	0,07	0,14
PS	$V_A$	0	0	540	1350	2176	1952	6018
	$V_B$	0	0	32	52	100	0	184
	$R5 = V_B / V_A$	#DIV/0!	#DIV/0!	0,06	0,04	0,05	0,00	0,03
An/FT	$V_A$	0	60	540	1350	2176	1952	6078
	$V_B$	0	0	110	396	373	472	1351
	$R5 = V_B / V_A$	#DIV/0!	0,00	0,20	0,29	0,17	0,24	0,22
oignons	$V_A$	0	0	540	1350	2176	0	4066
	$V_B$	0	0	0	0	98	0	98
	$R5 = V_B / V_A$	#DIV/0!	#DIV/0!	0,00	0,00	0,05	#DIV/0!	0,02
LFcl	$V_A$	66	92	828	1710	2720	2440	7856
	$V_B$	66	12	219	610	1190	1098	3195
	$R5 = V_B / V_A$	1,00	0,13	0,26	0,36	0,44	0,45	0,41
pépinières	$V_A$	0	1	129	147	72	0	349
sces	$V_B$	0	0	0	0	0	0	0
autres	$R5 = V_B / V_A$	0	0	0	0	0	0	0
Total	$V_A$	66	92	828	1710	2720	2440	7856
	$V_B$	66	13	490	1454	2296	1700	6018
	$R4 = V_B / V_A$	1,00	0,14	0,59	0,85	0,84	0,70	0,77

## Annexe 8 : Occupation des surfaces réelles par chaque culture dans chaque exploitation et pour chaque campagne (2006 et 2007)

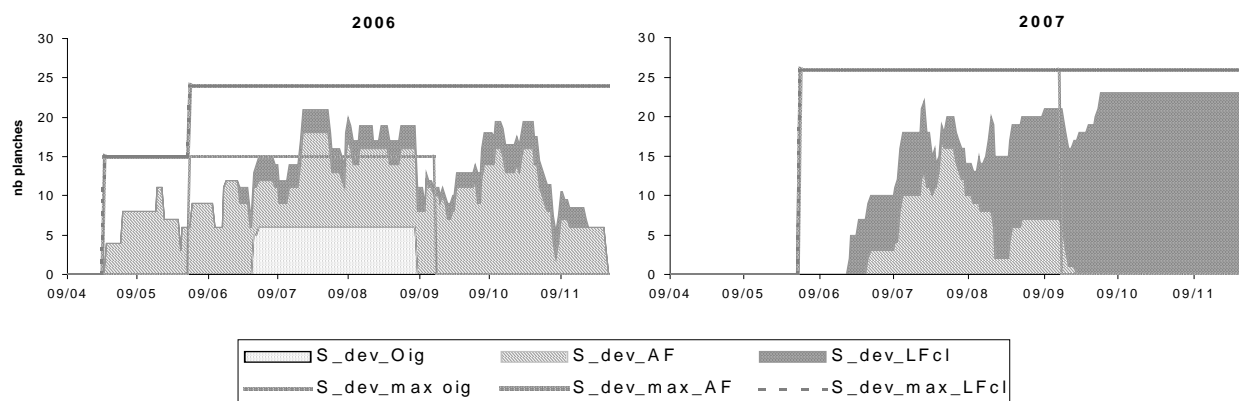
### 1. Exploitation Ab1



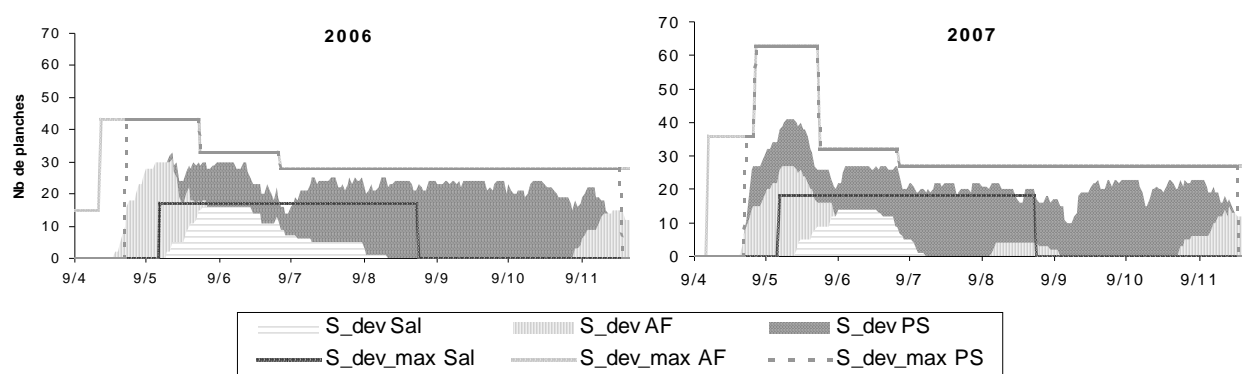
### 2. Exploitation Ab2



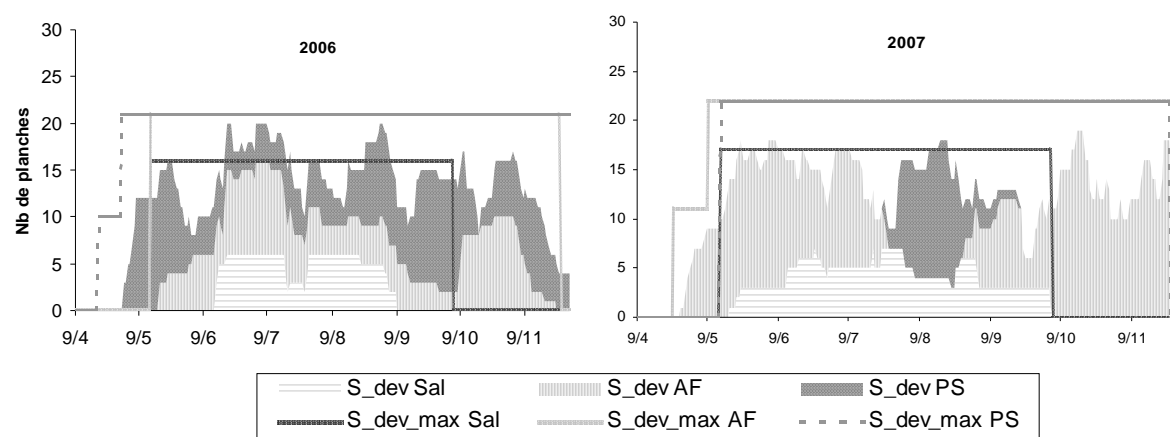
### 3. Exploitation Ab3



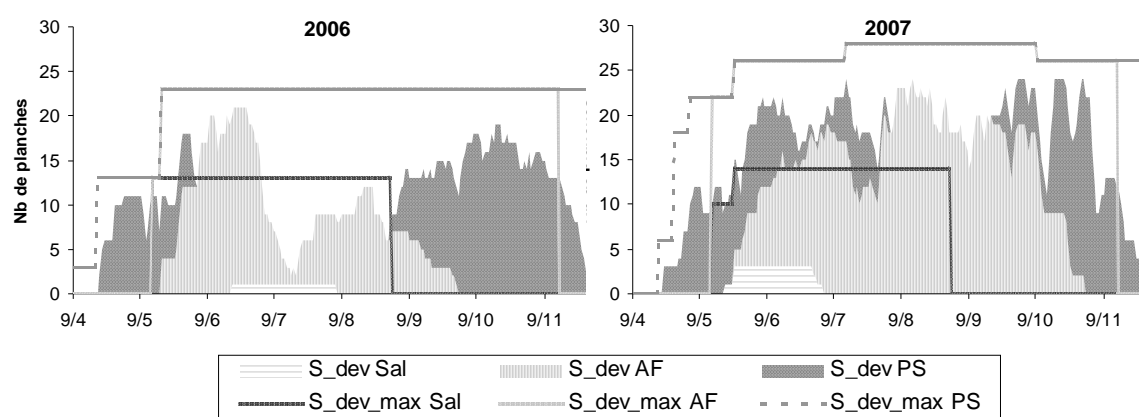
#### 4. Exploitation Ad1



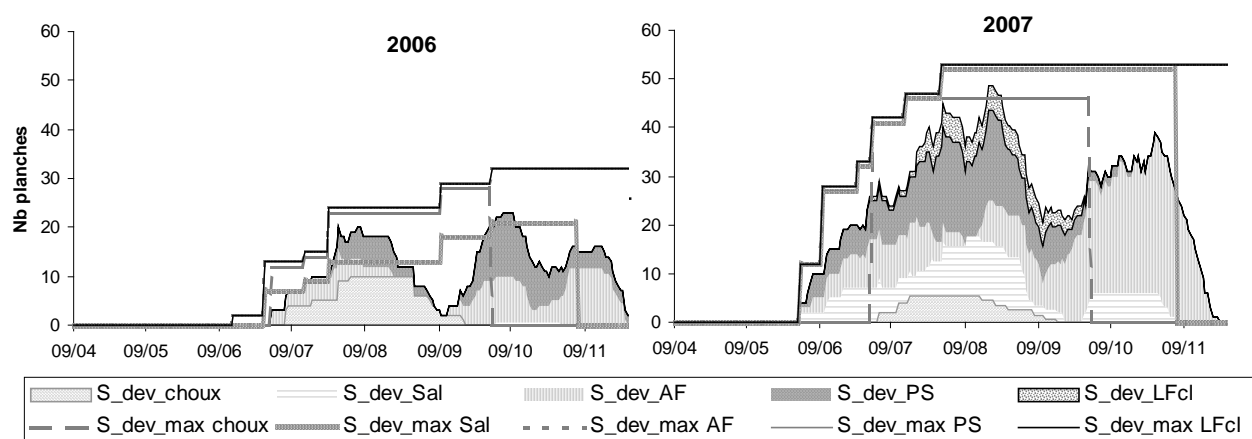
#### 5. Exploitation Ad2



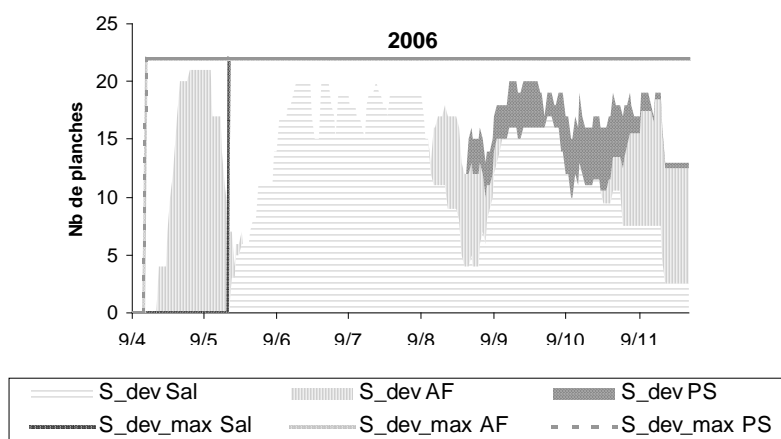
#### 6. Exploitation Ad3



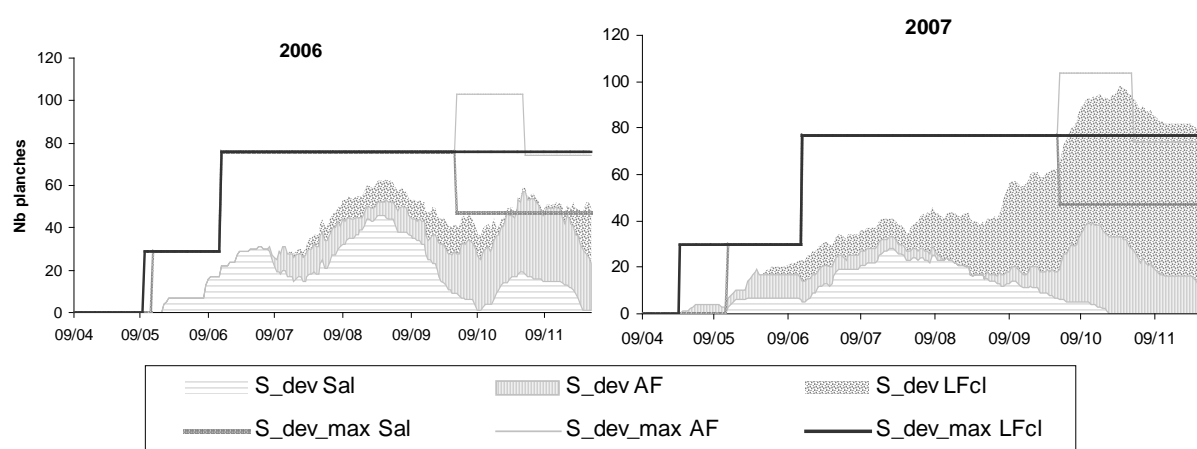
## 7. Exploitation Ad4



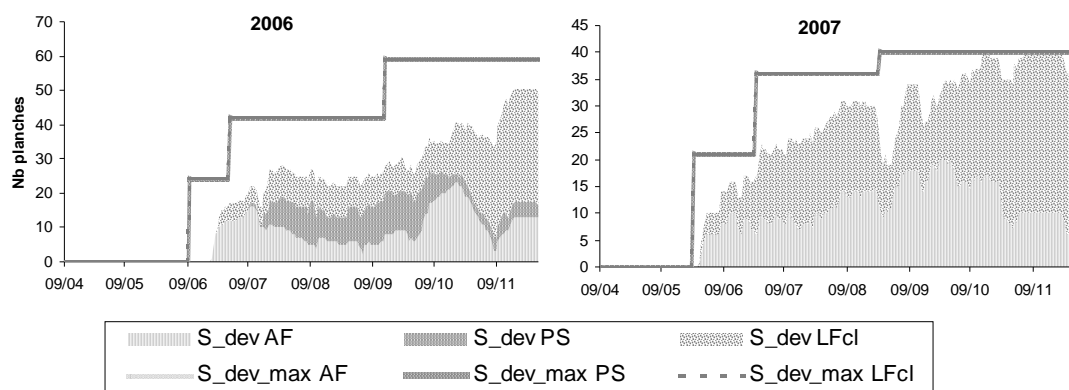
## 8. Exploitation Ad5



## 9. Exploitation Bk1



## 10. Exploitation Bk2



## 11. Exploitation Bk3

